حافظه و یادگیری

روشهای نوین در آموزش بزر گسالان



تالیف : برنارد لاول

ترجمه و نگارش : دکتر غلامرضا احمدی

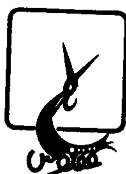
حافظه و یادگیری

روشهای نوین در آموزش بزرگسالان

(ویرایش جدید)

تألیف: برنارد لاول

ترجمه و نگارش: دکتر غلامرضا احمدی



این کتاب ترجمه‌ای است از:

ADULT LEARNING

R. BERNARD LOVELL

Lovell, R.Bernard | **لاول، برنارد**

حافظه و یادگیری: روش‌های نوین در آموزش بزرگسالان / تألیف برنارد لاول؛ ترجمه و نگارش غلامرضا احمدی. [ویرایش ۲]. ـ تهران: ققنوس، ۱۳۷۵.
۲۲۴ ص.

ISBN: 978-964-311-079-6

فهرستنویسی براساس اطلاعات فیپا (فهرستنویسی پیش از انتشار)

عنوان اصلی: *Adult learning*

کتابنامه: ص. [۲۱۵] ـ ۲۲۴

چاپ چهارم.

۱. آموزش بزرگسالان. الف. احمدی، غلامرضا، ۱۳۲۴ ـ مترجم. ب. عنوان.

۲ ح ۲ ل / LC ۵۲۱۵ ۳۷۴

کتابخانه ملی ایران ۵۸۴۲-۷۵م

انتشارات ققنوس

تهران، خیابان انقلاب، خیابان شهدای ژاندارمری

شمارهٔ ۲۱۵، تلفن ۴۰ ۸۶ ۴۰ ۶۶

✵ ✵ ✵

برنارد لاول

حافظه و یادگیری

ترجمهٔ غلامرضا احمدی

چاپ ششم

۱۵۰۰ نسخه

۱۳۸۶

چاپ پژمان

شابک: ۶-۰۷۹-۳۱۱-۹۶۴-۹۷۸

ISBN: 978-964-311-079-6

info@qoqnoos.ir

www.qoqnoos.ir

Printed in Iran

فهرست

مقدمه مترجم

تعلیم و تربیت در هر جامعه‌ای بی‌شک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مقام والای انسانی در سایهٔ آموزش و پرورش صحیح متجلی می‌شود و به‌طور کلی این آموزش و پرورش است که در مقابله با آفات جهل و بیسوادی، خرافات، اسارت فکری، بیماری و وابستگی فرهنگی به انسان مصونیت می‌دهد. در جوامع امروزی بخش عظیمی از جمعیتها تحت عنوان بزرگسالان به بوتهٔ فراموشی سپرده شده‌اند و به‌طور کلی ملتها کمتر امکانات آموزشی و پرورشی خود را در اختیار این طبقه قرار داده‌اند. فضا و محیطهای آموزشی، تسهیلات و امکانات آموزشی، استفاده از معلمان مجرب و کارآزموده، برنامه‌ریزی آموزشی و خلاصه نیروی عظیمی که در خدمت آموزشهای رسمی است کمتر به خدمت بزرگسالان گرفته می‌شود. ما در این برهه از زمان نخست نیازمند آنیم که با بسیج همگانی ریشه بیسوادی به معنای مصطلح آن را از این مرز و بوم برکنیم و این میسر نخواهد بود مگر با بکارگیری معلمان و مجریان متخصص و آشنا به فنون آموزش و یادگیری و علم روانشناسی. معلمی که از فنون یادگیری بی‌خبر است و اصول روانشناسی را در تدریس و شناخت تفاوتهای فردی به خدمت نمی‌گیرد هرگز موفق نخواهد شد.

سپس باید تلاش کنیم تا تسهیلات لازم برای آموزش و یادگیری را در اختیار تمام بزرگسالانی که در بخشهای صنعتی، کشاورزی و خدماتی

مملکت به خدمت مشغولند قرار دهیم.

با این که مترجم با کتب و منابع زیادی در زمینه آموزش بزرگسالان برخورد و آشنایی داشته است، اما کار «برناردلاول» رئیس گروه روانشناسی دانشکده گارنت دانشگاه لندن را در خلق یک اثر جامع با مثالهای زنده و تصویر روشن و عملی در زمینه‌های حافظه، یادگیری، روشهای تدریس و مباحث جالب دیگر، چشمگیر و درخور توجه می‌داند. در طول ترجمه این کتاب تلاش ویژه‌ای بکار برده شده تا رسالت حفظ امانت رعایت و تاحدامکان، اصالت فکری نویسنده بیان شود. کتاب حاضر که به نظر مترجم کتابی بسیار مفید است به همهٔ دانشجویان، معلمان، مربیان و دانشگاهیان محترم تقدیم می‌شود؛ امید است راهنمای ارزنده‌ای برای دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت بویژه آموزش بزرگسالان باشد.

در پایان لازم می‌دانم که از همسرم خانم زهرا عندلیب به‌خاطر همکاری صمیمانه‌ای که در تمام مراحل ترجمهٔ کتاب به عمل آوردند تشکر کنم.

دکتر غلامرضا احمدی

مقدمه مؤلف

از آنجایی که در تألیف این کتاب تنی چند همکاری و تشریک‌مساعی داشته‌اند، لازم می‌دانم که به‌خاطر کمکهای بی‌دریغشان از ایشان تشکر کنم.

مساعدت و همفکری همکارانم در گروه روانشناسی دانشکده گارنت[1] بیش از آن است که بتوانم به زبان بیاورم، چه از افکار و عقاید آنها در زمینه یادگیری بزرگسالان طی سالهای متمادی بهره‌مند شده‌ام. از کمکهای بی‌شائبه کارکنان کتابخانه دانشکده گارنت به خاطر تهیه و فراهم‌سازی منابع و مآخذ مورد نیاز سپاسگزارم.

اما بی‌اغراق بدون کمکهای مارگارت کان و باربارا اسبورن این کتاب هنوز در وادی اولین صفحات پیش‌نویس ناخوانا بود. این عزیزان با صرف ساعتهای طولانی از اوقات خود به تفسیر واحیاناً اصلاح پیش‌نویس و مقایسه با متن و نسخه اصلی و تایپ آن پرداخته‌اند. من خود را به هر دو آنها مدیون می‌دانم.

برنارد لاول

---

1. Garnet College

۱

یادگیری بزرگسالان و ماهیت پیچیده آن

مقدمه

کتاب حاضر دربارهٔ آموزش و یادگیری بزرگسالان و عوامل مؤثر بر آن است. بزرگسالی به دورانی اطلاق می‌شود که مهارتها و تواناییهای اولیه‌ای که در دوران کودکی بسرعت کسب شده‌اند به هم مرتبط می‌شوند و به‌طور کامل مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. علاوه بر آن مهارتها و تواناییهای جدیدی نیز در این دوران آموخته می‌شود.

تأکید فصول اولیه کتاب بر روی مکانیزمها و فرایندهای یادگیری بزرگسالان است.

عوامل بیشماری می‌توانند بر جریان یادگیری و روشهایِ کسب تجربیات و مهارتهای تازه تأثیر داشته باشند. برخی از این عوامل مربوط به خصوصیات یادگیرنده است که محدوده آن از شخصیت و نحوه آگاهی تا اختلافات فردی در مورد سن، تجربه، انگیزه و قوه ادراک متغیر است. عوامل دیگر به زمینه‌های اجتماعی یادگیری و روشهایی که آموزش رسمی به کمک آن طراحی، اجرا و ارزیابی شده مربوط هستند. فصول آینده کتاب در ارتباط با این زمینه‌هاست.

فراگیرندگان بزرگسال خصوصیات منحصر به فرد خود را دارند. ما در حد زیادی ساخته و پرداخته زندگی گذشته خود هستیم. به بیان دیگر رفتار و عکس‌العملهای فعلی ما نتیجه یادگیری و تجربیات گذشته‌مان است. یادگیری

گاه به عنوان فرایندی که تغییر نسبتاً دائمی در رفتار ما به وجود می‌آورد تعریف شده است؛ یعنی توانایی و کارآیی ما نتیجهٔ برخوردهای گذشته ما با محیط است.

در تألیف کتاب حاضر این امکان فراهم بود که مثالهای زنده‌ای از آموزش بزرگسالان ارائه گردد و فرایندهای یادگیری نیز به صورت عینی تشریح شوند. اما همچنان که قبلاً اشاره کردیم تفاوتهای فردی بسیار بارز و از اهمیت بسزایی برخوردار است و آگاهی از چندین نمونه نمی‌تواند قابل تعمیم باشد، بدین‌خاطر این روش نمی‌توانست راه‌گشای کلی و مفیدی برای معلمین و دست‌اندرکاران آموزش بزرگسالان و مدیران در سطوح مختلف باشد.

برای این که کتاب حاضر برای دست‌اندرکاران آموزش بزرگسالان مفیدتر باشد، لازم است قواعد کلیِ ماهیت و جریان یادگیری و نیز عوامل داخلی و خارجی که در کیفیت یادگیری مؤثرند را به دست آوریم و به کمک آن پیشرفت یادگیری را تسریع کنیم. علیهذا در به دست آوردن این قواعد، مشکل کلی به نظر نمی‌رسد چه دوران بزرگسالی هم یکی از دورانهای زندگی بشر است و از آنجایی که نسبت به دورانهای دیگر زندگی بشر طولانیتر است می‌توانیم این دوره را از دیدگاههای مختلف ـ چه از نظر جسمی و روانی و چه از نظر عوامل اجتماعی و محیطی ـ مورد مطالعه قرار دهیم. بزرگسالی یک جریان طولانی و مداوم است؛ ما حاصل تجربیات گذشته هستیم و آینده‌مان نیز حاصل تجربیات و زندگی فعلی ما است.

یادگیری و مراحل مختلف زندگی

در اینجا نگاه مختصری به دورانهای مختلف زندگی بویژه جوانی و دورهٔ بعد از آن یعنی بزرگسالی ضروری به نظر می‌رسد. همانطور که می‌دانیم از آمیختگی سلولهای نر و ماده در رحم مادر نطفهٔ بشر منعقد می‌شود و پس از

حدود ۳۸ هفته رشد جنین در رحم مادر، نوزاد به دنیا می‌آید.

نوزاد تازه رسیده در رفع نیازهای خود یک موجود کاملاً وابسته به اطرافیان است. اما چیزی نمی‌گذرد که نوزاد بسرعت پیشرفتهای چشمگیری درجهت درک و تفکر حاصل می‌کند و تواناییهایی در رابطه با دنیای اطرافش به‌دست می‌آورد. احساساتی نظیر افزایش میزان اعتماد به اطرافیان و بزرگسالان در این مرحله به وجود می‌آید و چه‌بسا بعضی از این خصوصیات در زندگی بزرگسالی همچنان باقی بماند. اصولاً می‌توان گفت که رشد جسمی کودک در زمینه‌های مختلف تابع قوانین کلی رشد است؛ لیکن رشد یادگیری تابع عوامل و شرایط اجتماعی، محیطی، اقتصادی و جسمی نیز می‌باشد.

جریان دائمی تغییرات جسمی کودک باعث می‌شود فرد تواناییهای خود در یادگیری رفتارهای تازه را به‌منظور دستیابی به موفقیتهای بیشتر بکار گیرد. یادگیری هر مهارت تازه در زندگی به‌عنوان زیربنایی برای پیشرفتها و یادگیری مهارتهای آتی بکار گرفته می‌شود.

۱۱ تا ۱۶ سالگی

در این دوران تغییرات اولیه و ثانویه جنسی در فرد ظهور می‌کند. این تغییرات سرآغازی نوین در زندگی فرد محسوب می‌شود و تغییرات دیگری را در زمینه‌های روانی، اجتماعی و جسمی به دنبال دارد. در این مرحله الگوی شخصیت بزرگسالی شکل می‌گیرد. در پایان این دوره فرد خصوصیات بزرگسالی را هم از نظر قیافه و رشد جسمی و هم در بعد رفتاری به منصهٔ ظهور می‌رساند.

این تغییرات از سوی جامعه پذیرفته می‌شود و با اعطای حقوق اجتماعی و دادن مسئولیتهای مقدماتی این نقش تجلی می‌یابد. برای بیشتر افراد در این

دوره تحصیلات متوسطه رو به اتمام می‌باشد.

۱۶ تا ۲۰سالگی

از مشخصات این دوران تغییر خصوصیات فرد از حالت نوجوانی به بزرگسالی است و در اواخر این دوران خصوصیات بزرگسالی بیشتر نمایان می‌شود. در این کتاب، به خاطر رویکرد آموزشی آن، این دوران به عنوان بخشی از دوره بزرگسالی تلقی می‌شود. ضمناً برای کسانی که در این مرحله هنوز در مدارس متوسطه مشغول به تحصیل می‌باشند هم به بعد آموزشی و هم به بخش تعلیمات فنی و شغلی توجه خواهد شد تا فرد در آینده بتواند نقش شغلی خود را براحتی ایفا کند.

همان‌طور که قبلاً اشاره کردیم نوزاد کاملاً وابسته است و همچنان که جریان رشد، مسیر عادی خود را طی می‌کند از میزان این وابستگی کم می‌شود تا در اواخر این دوره فرد به استقلال کامل می‌رسد. اغلب و بخصوص در جوامع صنعتی و شهری فشارهای وارده بر روی افراد باعث می‌شود که فرد در انطباق خود با محیط دچار ضعف شود و در موارد نادری انحرافات رفتاری مشاهده می‌شود. تفکر آرمانی از ویژگیهای مهم این دوران است و در این مراحل قدرت خلاقیت در فرد متجلی می‌گردد.

۲۰ تا ۲۵سالگی

با پشت سر گذاشتن اوایل دوران بزرگسالی (۱۶ تا ۲۰ سالگی) فرد با استواری بیشتری به سوی مرحله بزرگسالی کامل حرکت می‌کند. با وجود اینکه در دوران جوانی تغییرات وسیع و چشمگیری در زمینه‌های روانی، جسمی، اجتماعی و اقتصادی روی می‌دهد، در این مرحله تغییرات جسمی کمتر و نامحسوس است.

صرفنظر از تغییرات جسمی ناشی از بیماری که در مراحل مختلف ممکن

است بر افراد تأثیر داشته باشد، در مقایسه با سنین جوانی، در این دوران در زمینه جنسی و بیولوژیکی تا شروع سنین پیری تغییراتی پدید نمی‌آید. هر بزرگسالی تا حدی تابع قوانین، ارزشها و معیارهای خاص خود است و موجودی منحصر به فرد می‌باشد، این بدان دلیل است که شرایط محیطی و اجتماعی افراد متفاوت است و برداشت بزرگسالان از این شرایط یکسان نیست.

در اوایل دوران بزرگسالی (۲۰ تا ۲۵ سالگی) فرد هنوز مرحلهٔ انتقال از جوانی به بزرگسالی را طی می‌کند و در اغلب جوامع این مرحله‌ای است که فرد به‌عنوان بزرگسال پذیرفته می‌شود. در بیشتر جوامع صنعتی ـ شهری اغلب مردم در اواخر این دوره نقش شغلی خود را در جامعه پذیرفته‌اند و در این زمینه وضعیتشان تثبیت شده است. بیشتر افراد در این مرحله ازدواج می‌کنند و به‌تربیت فرزندان مشغول می‌شوند، لیکن تفاوتهای فردی در نحوهٔ زندگی افراد نقش مؤثری دارد.

بسیاری از زنان در این دوران به خانه‌داری و تربیت فرزندان مشغولند و گروهی دیگر در مشاغل اجتماعی به کار مشغول می‌گردند. افرادی که دارای شرایط اجتماعی ـ اقتصادی مختلف هستند و سابقهٔ فرهنگی متفاوتی دارند از تجارب متفاوتی برخوردارند. ولی به طور کلی افراد در این مرحله به یک سلسله فعالیتهای اجتماعی رسمی و غیررسمی می‌پردازند. یعنی عضوِ پیچیدهٔ گروههای اجتماعی وابسته به یکدیگر هستند که ضمن این که بر آن تأثیر می‌گذارند، خود نیز از آن تأثیر می‌پذیرند. در این دوران بیشتر افراد به تحصیلات دانشگاهی و آموزش حرفه‌ای مشغول هستند. فرد از نظر جسمی دارای حداکثر توانایی است و بعضی افراد در نتیجه آموزش و تمرین، موفقیتِ چشمگیری در زمینه ورزش بدست می‌آورند، درحالی‌که برخی دیگر درنتیجه یادگیریهای ذهنی و هوشی تجربه کافی جهت شرکت در کارهای علمی، هنری و ادبی را کسب می‌کنند.

۲۵ تا ۴۰سالگی

انتقال به اواسط دوران بزرگسالی یک پدیده تدریجی است و ویژگی خاص آن بیشتر از هر چیز تغییرات اجتماعی و اقتصادی است. با این که محدوده این دوره ۲۵ تا ۴۰ سالگی مشخص شده ولی همان‌گونه که قبلاً اشاره شد واقعاً نمی‌توان مرز مشخصی برای آن تعیین کرد و سنین یاد شده قراردادی است و تنها با شرایط برخی از افراد منطبق می‌باشد. زندگی شغلی و خصوصی بیشتر افراد در این دوره تحکیم می‌شود، در این زمان فرد از نظر مادی مایملکی دارد و از نظر اجتماعی روابط مستحکمی برقرار ساخته است. بسته به موقعیت افراد پیشرفتهای اجتماعی و اقتصادی در این دوره همچنان ادامه دارد تا موفقیتهای لازم درزمینه شغلی و سایر جنبه‌های زندگی به دست آید. اکثر افراد برای پرداختن به علائق و مسئولیتهای خود از انرژی زیادی برخوردارند که در بیشتر موارد هم به موفقیت می‌انجامد. کسب تجربیات لازم و فشرده در کلیه شئون زندگی در اواخر این سنین باعث می‌شود که فرد در زمینه شغلی پیشرفت کند و رضایت نسبی از زندگی داشته باشد. لازمه رسیدن به چنین تغییراتی، فراگیری مدیریت در زندگی و کسب مهارتهای اجتماعی نیز می‌باشد. زنان نیز همچنان که فرزندانشان رشد می‌کنند و بزرگتر می‌شوند فرصت بیشتری می‌یابند تا در مسائل اجتماعی و شغلی درگیر شوند. البته لازمه این امر نیز آموزش مقدماتی است.

۴۰ تا ۶۰سالگی

اواخر دوران بزرگسالی یا به زبان دیگر دوران میانسالی ۴۰ تا ۶۰ سالگی را در برمی‌گیرد.

در این دوران، به دلیل تفاوتهای موجود در زمینه‌های اجتماعی ـ اقتصادی و جنسیتی، نمی‌توان ویژگیهای خاصی را به همه تعمیم داد. زنان در این دوره دچار تغییرات بارز جسمی و بدنی می‌شوند، لیکن از نظر روانی و اجتماعی

نسبت به دورانهای قبلی تغییرات چشمگیری ندارند. در این دوران کم‌کم فرزندان خانه را ترک می‌کنند، این امر موجب می‌شود برنامه‌ریزی جدیدی در زمینهٔ صرف اوقات فراغت و امور مالی به وجود آید. برای بعضی هنوز پیشرفت شغلی و درگیریهای اجتماعی ادامه دارد و برخی به این نتیجه رسیده‌اند که زمان پیشرفت آنها به پایان رسیده است. برای بیشتر افراد، این دوره توأم با ارزیابی حال و گذشته می‌باشد و در صورت لزوم با اصلاح و تجدید نظر در ارزشها و طرز برخوردها نیز مصادف می‌شود. از نظر جسمی فرد رو به ضعف است و افزایش سن بروز بیماریهای متوالی را سبب می‌شود.

دوران قبل از بازنشستگی

در پنج سال آخر خدمت و زمانی که افراد منتظر دوران بازنشستگی هستند بروز علائم سالخوردگی تشدید و نمایان می‌گردد. بسیاری از افراد در این سن علاوه بر بیماریهای جسمی توان روحی خود را نیز از دست می‌دهند. درصورت توقع کار زیاد از آنان، بازده در حد وسیعی نزول خواهد کرد. البته بعضی از افراد به‌خاطر توانایی خاص چه از نظر بدنی و چه از نظر علمی و کسب تجربیات، در مقامات علمی و یا شغلی بالا فعالیت می‌کنند و معلومات غنی و زیاد، آنها را همچنان در صحنهٔ اجتماع فعال نگه می‌دارد. در یکی دو سال آخر و قبل از بازنشستگی بسیاری از افراد عملاً خود را درگیر مسائل مربوط به حرفهٔ خود نمی‌کنند و در تدارک زندگی پس از بازنشستگی و گذراندن دوران فراغت هستند. لازم به تذکر است شرکت در کلاسهای آمادگی مقابله با مسائل بازنشستگی و کلاسهای شبانه در این زمینه، از فعالیتهای بزرگسالان در این مراحل می‌باشد.

اصولاً مفهوم بازنشستگی در نزد افراد مختلف متفاوت است و به جنسیت، وضع اقتصادی، اجتماعی و ساختمان روانی افراد بستگی دارد. در نزد مردان اصولاً بازنشستگی مترادف با فراغت بیشتر و جایگزین کردن

فعالیتهای تازه به جای فعالیتهای قبلی است. روابط اجتماعی و کیفیت زندگی نیز در این دوران تغییر می‌یابد. برای افرادی که در حد زیادی خود را در قالب موقعیت شغلی خود می‌دیده‌اند از نظر عاطفی بازنشستگی دوران سختی است و تجدید نظر در این دیدگاه برای ادامهٔ مفید زندگی ضروری است.

علاوه بر موارد بالا تواناییهای بدنی نیز روز به روز تحلیل می‌رود. در بعضی موارد بیماریها در این سن باعث می‌شود فرد از انجام فعالیتهای روزمره نیز عاجز باشد. محدودهٔ فعالیتهای بدنی برای افراد در این سن بسیار اندک است، گرچه این فعالیتها برای بقای فرد بخصوص از نظر روحی حیاتی است.

آنچه در مورد دورانهای مختلف زندگی به‌طور خلاصه مطرح شد مربوط به زندگی افرادی است که در مراکز صنعتی و پرجمعیت زندگی می‌کنند. اما آنچه مسلم و کلی است این است که در تمام مراحل یاد شده، کیفیت زندگی فرد حاصل تجربیات گذشته اوست. نکتهٔ دیگر اینکه در هر مرحله از زندگی، فرد نیاز به یادگیری مسائل خاص موقعیت سنی خود را دارد و می‌توان گفت که آموزش هرگز پایان نمی‌پذیرد.

روشهای یادگیری وارتباط آن با سن

اگر چه بزرگسالان نیز در طول عمر خود به‌طور مستمر در حال یادگیری مسائل تازه هستند، اما قطعاً جوانی بهترین دوران یادگیری است. یکی از دلایل این ادعا آن است که در تمام جوامع بشری بیشتر امکانات در اختیار مدارس و دانشگاههاست تا جوانان بهتر بتوانند آموزشهای نظری و عملی لازم را فراگیرند. یادگیری در این سنین مبنا و زیربنای یادگیریهای آینده است در حقیقت هیچ یادگیری‌ای برای بزرگسالان در طول عمر به اندازه زبان‌آموزی و ریاضیات ابتدایی مهم نیست. همان‌طوری که اشاره شد امکانات یادگیری و تقویت مهارتهای مختلف در جوانی بیشتر میسر است.

به‌عنوان مثال معدود افرادی که بعد از ۱۳ سالگی آموزش رشته‌های مختلف موسیقی را برای اولین بار شروع کرده‌اند قادر به ادامه بوده و یا توانسته‌اند موفقیت چشمگیری به‌دست آورند. درحقیقت بزرگسالی آن بخش از زندگی است که یادگیری‌های اساسی دوران کودکی به منصهٔ ظهور درمی‌آید و برای تطبیق در موقعیتهای لازم زندگی شکوفا می‌گردد.

با افزایش سن از تعداد داوطلبان ادامه تحصیلات عالی و دانشگاهی کاسته می‌شود، بخصوص بعد از ۵۰ سالگی این سیر نزولی چشمگیرتر است. علت‌یابی این زمینه، بزرگسالان را به دو گروه متمایز تقسیم کرده است. یک گروه آنهایی هستند که شرکت در کلاسهای آموزشی را در تمام عمر خود به عنوان یک فعالیت اجتماعی معمولی ادامه می‌دهند و گروه دیگر آنهایی هستند که برای تعالی وافزایش مهارت و دانش فنی خود درزمینه‌هایی که از پیش تجربیاتی داشته‌اند شرکت می‌کنند. تعداد این گروه بیشتر است. تعداد بزرگسالانی که به یک دورهٔ آموزشی وارد شده و در نهایت از میزان شایستگی آنها امتحان رسمی به عمل آید انگشت‌شمار است. جونز[1] دلایل ورود بزرگسالان به کلاس درس را مورد بررسی قرار داد و متوجه تفاوت میان انگیزه ورود به کلاس با انگیزه یادگیری شد. بسیاری از زنان صرفاً علت شرکت در کلاس را چند ساعت فراغت و دوربودن از خانه ذکر کرده بودند. بسیاری از دانشجویان داوطلب شرکت در کلاس زبان یونانی، صرفاً علت را آزمایش توانایی خود در یادگیری یک زبان بیگانه بیان کردند. در اواسط دوران بزرگسالی وضعیت اجتماعی و اقتصادی افراد ممکن است باعث دلسردی آنها از شرکت در کلاسهای آموزشی رسمی شود، لذا شواهد مناسبی مؤید این مطلب است که اصولاً بی‌علاقگی به شرکت در آموزشهای رسمی با افزایش سن بیشتر به چشم می‌خورد.[2]

---

1. Jones, 1969 2. Belbin, 1965

در کارخانجات صنعتی بزرگسالان مسن‌تر چندان علاقه‌ای به شرکت و بهره‌گیری از دوره‌های بازآموزی فنی از خود نشان نمی‌دهند، اگرچه این برنامه به وسیله دولت یا مؤسسات خصوصی تدوین شده باشد. شوتر[1] و همکارانش دریافتند در برنامه‌هایی که مخصوص آموزش فنی بزرگسالان تدارک دیده نشده باشد، افراد بزرگسال نسبت به همکاران جوانتر شرکت‌کننده بازده ضعیف‌تری داشته‌اند. به‌طور کلی در برنامه‌هایی که نیاز به فعالیتهای مغزی داشته باشد میزان فراگیری و تسلط افراد بعد از سن ۲۵ سالگی به‌طور قابل توجهی تقلیل می‌یابد. نیوشام[2] معتقد است تعداد کمی از افراد بزرگسال که در برنامه‌های بازآموزی شرکت می‌کنند نسبت به جوانترهای گروه می‌توانند دوره را با موفقیت به انجام برسانند.

دامنه و وسعت یادگیری بزرگسالان: یادگیری رسمی

با قبول این عقیده که شمار افرادی که در اوایل سنین بزرگسالی هستند و در آموزشهای رسمی شرکت می‌کنند بسیار بیشتر از افرادی است که در اواسط دوران بزرگسالی هستند؛ لزوم اتخاذ تدابیر و روشهای مفیدی که بتواند بزرگسالان را بیشتر به جریانات یادگیری جلب کند احساس می‌شود. نقش افرادی که مسئولیت یادگیری و بالمآل، پیشرفت یادگیرنده را به عهده دارند، ایجاد زمینه‌های مساعد برای جلب آنها و در نهایت بالا بردن مهارتهای شغلی افراد در زمینهٔ اشتغال آنها به‌منظور کاربرد بهتر در آینده است. از مؤسساتی که عهده‌دار این هدفها می‌باشند می‌توان دانشکده‌های فنی، دانشگاهها، مراکز صنعتی، مؤسسات عالی و دانشکده‌های علوم تربیتی را نام برد.

بسیاری مؤسسات متوجه این مسئله هستند که در بیشتر برنامه‌ریزی‌های رسمی یادگیری بزرگسالان بر زمینه‌های شغلی بیش از آنچه که مورد نیاز

1. Shooter, 1956   2. Newsham, 1969

می‌باشد تأکید شده است و همچنین بعضی از آموزشهای رسمی بزرگسالان از طریق ارگانهایی نظیر مؤسسه خدمات فنی، کمیسیون خدمات فنی، کارخانجات، کمپانیهای مختلف و نیروی هوایی صورت پذیرفته است. مؤسسات آموزشی بزرگسالان از جمله فعالترین سازمانهای آموزشی هستند. مدارس فنی ملی را می‌توان درزمره مراکز آموزش بزرگسالان قرار داد، لیکن انگیزه شرکت فعالانه افراد در این آموزشها بالابردن مهارت شغلی و درنتیجه کسب لذایذ ثانویهٔ حاصل از آن می‌باشد. بعضی از مردم در کلاسهای آموزشی بزرگسالان شرکت می‌کنند تا قادر به انجام امور عادی و روزمره خود باشند. مؤسساتی نظیر واحدهای توانبخشی، سرویسهای خدماتی معلولین و عقب‌افتادگان ذهنی در بیمارستانها، سازمانهای کارآموزی شهرستانها، طرحهای پیکار با بیسوادی و سرویسهای خدماتی مددکاران اجتماعی را می‌توان به‌عنوان مثال نام برد.

شکلهای دیگری از آموزشهای رسمی بزرگسالان وجود دارد که ممکن است در بعضی یا بیشتر موارد با دریافت شهریه همراه باشد. به‌طور مثال می‌توان تعلیم رانندگی، تمرینات ورزشی و انواع فعالیتهای تفریحی را نام برد. دربعضی از فعالیتهای هنری (مانند موسیقی) که در نهایت به مهارت کاملی نیاز دارد؛ ممکن است معلم و شاگرد در جلسات خصوصی و فردی فعالیت کنند.

یادگیری اتفاقی

علاوه برآنچه که به‌عنوان یادگیری رسمی مطرح شد فرد بزرگسال درنتیجه برخورد و تعامل با محیط خارج و کسب تجربیات روزانه از طرق مختلف و بیشمار موفق به یادگیری تصادفی و یا اتفاقی می‌شود و درنتیجه اندوخته جدیدی کسب می‌کند. ما به طرق بیشماری مطالب را فراگرفته و به جمع‌آوری عقاید، حقایق و مهارتهایی می‌پردازیم که درنتیجه تماس

روزانه‌مان با محیط کسب شده است. شغل منبع اصلی یادگیری اتفاقی است. برای روشن شدن بهتر مسئله به این مثال توجه کنید که قبول نقش مادری در آغاز زندگی ایجاب می‌کند که زنان با مسائلی نظیر نحوه تعویض لباس نوزاد، استرلیزه کردن شیشه شیر بچه، تشخیص علائم آبله و سرخک و چگونگی انتخاب لباس مناسب مثلاً برای بچه سه‌ساله آشنا شوند.

تغییرات اجتماعی، اقتصادی و صنعتی جوامع نیز سبب یادگیری اتفاقی می‌شوند. چه بسا ده‌سال پیش بزرگسالانِ اندکی می‌توانستند با وسائلی نظیر ماشین حساب، رادیو، تلویزیون، تلفن، ضبط صوت و ویدئو در منزل کار کنند، و ما امروز خود را با ویدئو و دستگاههایی مجهزتر و فردا با تکنولوژی پیچیده دیگری آشنا می‌بینیم. به‌طور کلی تغییرات روزمره در زندگی باعث خواهد شد که نسبت به آنچه تا دیروز بی‌علاقه و بی‌تفاوت بوده‌ایم امروز دقت نظر بیشتری نشان دهیم. به‌علاوه زندگی ماشینی امروزه ایجاب می‌کند تا دانش و آگاهیهای لازم را درحدی به‌دست آوریم که بتوانیم بخشی از امور داخلی منزل را شخصاً انجام دهیم. مطالعه بروشورهای ضمیمه وسایل خریداری شده در اغلب موارد کمک می‌کند تا بتوانیم به یادگیری تازه‌ای دست یابیم.

علی‌رغم اشارات ذکر شده ما در این‌جا نتوانسته‌ایم دامنه وسیع یادگیری رسمی و غیررسمی بزرگسالان را، حتی فهرست‌وار بیان کنیم. به هرحال آنچه مسلم است در جریان یادگیریِ مسئله‌ای که مورد نیاز فوری ماست ناگزیریم مسایل تازه دیگری را هم فراگیریم. به‌طور مثال باید متذکر شد بیماری که تحت درمان فیزیوتراپی است اگر آموزشهای لازم در این زمینه را به‌دست نیاورد علاوه بر آنکه عدم اطلاع و ایمان به اصل مسئله وی را از اطاعت دستورات پزشک معالج باز می‌دارد، شکل یا کیفیت کار پزشک را نیز پایین می‌آورد. این واقعیت درباره پزشک نیز صادق است که باید به اطلاعات وسیعتری درمورد هر بیمار دست یابد تا موفقتر باشد.

اشکال مختلف یادگیری بزرگسالان

گرچه قاعدتاً یک فرد بزرگسال در شرایط متفاوت باید مسئول یادگیری خود باشد، لیکن اشکال مختلف یادگیری نیز وجود دارد. شاید بتوان جریان پذیرش یادگیری از طرف یادگیرنده را مشخص‌ترین شکل یادگیری دانست. اشکال مختلف یادگیری که در مباحث قبل از آن صحبت شد، بی‌ارتباط به این مقوله نیست. به عنوان مثال بیماری که قبلاً به آن اشاره کردیم در درمان فیزیوتراپی نیاز دارد اطلاعات و حقایقی درباره ساختمان بدن، خواص داروها و نظایر آن به دست آورد. همچنین پزشک هنگام مداوای بیماری و تشخیص‌های انجام‌گرفته چه بسا نیازمند مطالعه تحقیقات انجام شده در این زمینه باشد. فردی که در سازمانی به خدمت مشغول می‌شود هم به سبب نیاز و هم به‌طور اتفاقی اطلاعات کلی در رابطه با کار خود به‌دست می‌آورد. بالاخره مسئول روابط عمومی یک ارگان که افراد داوطلب را می‌پذیرد باید علاوه بر وظایف اداری روزمره به فنون مصاحبه و برخورد با دیگران مسلط باشد. به‌طور کلی در هر دو مورد پزشک و مسئول روابط عمومی یک سازمان باید با اطلاعاتی آشنا باشند که هم موجبات آسایش مراجعه‌کننده را فراهم کند و هم به معیارهای گروهی که به‌عنوان حرفه‌ای به آن وابسته‌اند ارج نهاده باشند.

جنبه‌های مختلف حافظه

در فصول آخر کتاب روشهای یادگیری بزرگسالان به‌منظور وصول به مهارتهای تازه و رفتارهای جدید اجتماعی جنبه‌های مختلف حافظه را مورد بررسی قرار خواهیم داد و در فصل دوم تئوریهای جدید یادگیری که به وسیله روانشناسان تحقیق شده است مورد توجه و مطالعه قرار خواهد گرفت. تمام جریانات یادگیری بدون توجه به این که در چه طبقه‌بندی‌ای قرار دارند شامل دریافت اطلاعات، نگهداری آنها برای مدت طولانی و درنهایت بازخوانی

آنهاست. برای درک کامل این که چه چیز در جریان حفظ مطلبی مؤثر می‌باشد، لازم است از مراحل مختلف حافظه و این که هر مطلب چه مسیر و مراحلی را باید طی کند تا از یک حافظه موقتی و آنی تبدیل به حافظه مداوم و همیشگی شود و چگونگی ومیزان تجزیه و تحلیل این موضوعات آگاه باشیم.

مراحل مختلف حافظه

حواسی از قبیل شنوایی و بینایی و دیگر حواس مانند بویایی، چشایی و لامسه اطلاعات دریافت شده را پس از فعل و انفعالات لازم از طریق سیستم عصبی به مغز انتقال می‌دهند. این اطلاعات در مغز به نحو مناسبی تجزیه و در حافظه بایگانی می‌شود. تحقیقات روانشناسی امکان وجود سه مرحله مختلف را در جریان حافظه برآورد کرده‌اند که عبارتند از: حافظه از طریق حواس پنجگانه، مرحله کوتاه‌مدت حافظه و مرحله درازمدت حافظه. اطلاعات روانشناسی از مراحل حافظه به‌طور نسبی قابل درک می‌باشند و به‌نظر می‌رسد که محفوظات ما در قسمتهای مختلف مغز پخش شده است. چنین استنباط می‌شود که اطلاعات کسب شده از طریق حواس با هر دقت نظر که وصول شده باشد و در هر رده‌بندی که به دست آمده باشد ممکن است در مغز به روشهای مختلف تجزیه شود. به‌عنوان مثال درحالی که مشغول رانندگی به محل کار خود هستیم به اخبار رادیو نیز گوش می‌دهیم. کیفیت و کمیت بایگانی مطالب در حافظه ما بستگی به درجه دقت و دریافت ما دارد که به دقت زیاد، متوسط، کم، ضعیف و در حد پایین تقسیم می‌شود. مثلاً اگر جاده صاف وکم‌ترافیک باشد ممکن است بادقت کامل به هر نکته‌ای گوش کنیم و مطلب راکاملاً درک کنیم. از طرف دیگر ناهمواری جاده باعث می‌شود که مطلب به‌طور سطحی درک شود و خلاصه متوجه شویم که مثلاً بحث میان یک زن و یک مرد به زبان انگلیسی بوده است.

حال اجازه دهید مراحل حافظه را مورد بررسی دقیقتری قرار دهیم.

ما از طریق حواس، تحریکات عصبی را در کوتاه‌ترین زمان به مغز انتقال می‌دهیم، درحالی‌که سیستم مغزی قادر است مطلب را در حافظه طوری بایگانی کند که قابل دوباره به خاطر آوردن و استفاده باشد. برای مثال یک شماره تلفن ۷ رقمی را برای مدت بسیار کوتاهی می‌بینیم. امادر بخشی از سیستم عصبی طوری بایگانی می‌شود که حداقل می‌توانیم پس از نگاهی اجمالی شماره را صحیح بگیریم؛ لیکن بعضی اوقات شماره فراموش می‌شود و برای استفاده مجدد نیاز به نگاه دوباره است. انسان بنا به نیاز و علاقه می‌تواند شماره را به نحوی به ذهن بسپارد که مدتی طولانیتر قابل به‌خاطر آوردن باشد. در مثال تلفن مراحل مختلف حافظه، یعنی استفاده از حواس (دیدن شماره) و استفاده کوتاه‌مدت یا حافظه کوتاه‌مدت (یک بار استفاده از شماره) و مرحله دراز مدت (قدرت به خاطر آوردن شماره در آینده) مشخص می‌شود. اما نمی‌توانیم تصور کنیم که در مغز قسمتهای مختلفی برای مراحل مختلف یادگیری و حافظه وجود دارد بلکه این قسمتها بسیار نزدیک و مربوط به هم هستند. در این جا ممکن است گمراه‌کننده باشد اگر تصور کنیم که شاید یک مسیر مستقیم جهت مراحل مختلف چندگانه یادگیری وجود دارد تا اطلاعات پس از گذشتن از حواس به حافظه کوتاه‌مدت و سپس به حافظه درازمدت یا مداوم سپرده شوند. آنچه مسلم است محتوای محفوظات مداوم غالباً از محفوظات کوتاه‌مدت به دست می‌آید. اما نکته این‌جاست که آنچه را که قبلاً در قسمت محفوظات دائمی یا طولانی مغز بایگانی کرده‌ایم ممکن است و شاید به‌طور حتم بر نحوه چگونگی استخراج اطلاعات بخش محفوظات موقتی مغز تأثیر مستقیم داشته باشد و همچنین بر نحوه سازماندهی مطلب استخراج شده از قسمت حافظه موقتی برای ایجاد محفوظات مداوم مفید و مؤثر باشد. شاید بهتر باشد که بگوییم سه مرحله مختلف حافظه در خصوصیات و عملکرد متفاوتند ولی همه مربوط به یک سیستم واحد حافظه در مغز هستند. عملکرد سه مرحله مختلف حافظه

صرفاً از نظر بُعد زمانی متفاوت است: یعنی می‌توان تفاوت عملکرد را پس از چند ثانیه، چند دقیقه، یک روز یا چند سال در به خاطر آوردن دوباره یک مطلب ارزیابی کرد.

حافظه حسی

کار اسپرلینگ[1] را می‌توان به عنوان نمونه‌ای واضح از بایگانی کوتاه‌مدت و محفوظات از طریق حواس نام برد. وی برای سنجش قدرت حافظه حسی از دستگاهی استفاده کرد تا ۱۲ حرف را در ۳ ردیفِ ۴ حرفی برای لحظه‌ای به افراد مورد مطالعه نشان دهد. این زمان بسیار کوتاه، یعنی پنجاه هزارم ثانیه بود.

اسپرلینگ به دو طریق مختلف از افراد گروه خواست تا با تلاش حروف مشاهده شده را بازگویی کنند. وی از گروه می‌خواست که هم حروف را و هم در مجموع آنچه را به خاطر می‌آورند تکرار کنند. این آزمایش نشان داد که به‌طور متوسط افراد توانستند فقط چهار حرف را به‌خاطر بیاورند.

در قسمت دوم آزمایش هنگام مشاهده حروف در همان مدت کوتاه همزمان صدایی نیز پخش می‌شد و نشان دهنده این بود که کدام یک از سه ردیف را باید به‌خاطر بیاورند. به‌طور مثال صدای بم نشانهٔ به‌خاطر آوردن ردیف بالا و صدای زیر نشانهٔ به‌خاطرآوردن ردیف پایین بود. تحت این شرایط افراد توانستند که هر ردیف را به‌طور صحیح به‌خاطر بیاورند. سپس اسپرلینگ نتیجه گرفت که تمام اطلاعات در صفحه مربوط باید یکجا به افراد نشان داده شود و محو گردد و سپس با صداهای مختلف ردیف‌های مختلف نشان داده شود. اسپرلینگ افراد تحت مطالعه خود را با دراختیار گذاشتن صداهای مختلف کنترل کرد تا قسمتهای دلخواه وی را یاد بگیرند. لیکن در

---

1. Sperling, 1960

زندگی روزمره و واقعی کنترل یادگیری افراد بستگی به یادگیری قبلی و محفوظات آنها در حافظه مداوم دارد. درحقیقت حافظه حسی اطلاعات کسب شده را به طرق مختلف و با ایجاد محرکها و انگیزه‌های مناسب در حد مناسبی نگهداری می‌کند تا درموقع نیاز در اختیار حافظه موقتی قرار دهد. این اطلاعات به دو طریق، اول با گذشت زمان و دوم آمدن اطلاعات جدید برروی آنها از بین خواهد رفت. به هر حال تاکنون شیوه‌ای برای افزایش دوام حافظه حسی تعیین نشده است و این محفوظات و اطلاعات فقط از طریق حافظه کوتاه‌مدت مورد استفاده قرار می‌گیرد که درنتیجه باعث یادگیری و تغییر رفتار فرد می‌شود.

از نظر تربیتی آنچه در این‌جا قابل تذکر می‌باشد این حقیقت است که حافظه حسی در آموزش بزرگسالان اثر کمی دارد.

حافظهٔ عملی یا کوتاه‌مدت

همهٔ ما نیازمندیم تا اطلاعاتی را که برای مدتی کوتاه برایمان مهم و مورد احتیاج است به‌خاطر بیاوریم. مثلاً اگر در حال رانندگی هستیم باید بدانیم به کجا می‌رویم و یا اگر مشغول خریدن نوشابه هستیم باید مقدار پولی را که داده‌ایم بدانیم تا در موقع دریافت باقیمانده به صحت آن مطمئن باشیم. در یادگیری این قبیل اطلاعات نیازی نیست که ساعتها یا روزهای بعد آنها را به‌خاطر بیاوریم اما به هرحال یادگیری لحظه‌ای و آنی برای ما حیاتی است. به این نوع اطلاعات، حافظه عملی یا حافظه کوتاه‌مدت می‌گویند. گنجایش مغز فرد برای یادگیری این قبیل اطلاعات در هر لحظه بسیار محدود است و سنگینی و تورم این قبیل محفوظات بسادگی احساس می‌شود.

میلز[1] نشان داد که افراد می‌توانند در یک لحظه حداکثر اعداد ۶ تا ۷ رقمی

1. Miles, 1956

را به‌خاطر بسپارند. برای نشان دادن این مسئله می‌توانیم سلسله اعدادی را با تعداد ارقام متفاوت به افراد نشان دهیم. مشاهده خواهیم کرد که وقتی اعداد از ۷ رقمی تجاوز کند عدهٔ زیادی از به‌خاطرآوردن اعداد عاجز هستند، مگر آنکه از یک سیستم علامت‌گذاری یا رده‌بندی که برای خودشان بامعنی است استفاده کنند. برای مثال، هنگام حفظ یک شماره تلفن ۷ رقمی ممکن است برای آسان شدن مطلب به نحوی در ذهن خود تقسیم‌بندی لازم را به وجود آوریم یا فرض کنیم ۳ رقم اول با ارقامی که قبلاً فراگرفته‌ایم مرتبط است و خلاصه مسئله را آسانتر و قابل یادگیری کنیم. دراینجا لازم است بگوییم که توانسته‌ایم ظرفیت یادگیری حسی وکوتاه‌مدت را در مغز از طریق استفاده از اطلاعات بایگانی شده در قسمت حافظه دراز مدت بالا ببریم.

همانطور که می‌دانید اطلاعات جمع‌آوری شده در قسمت حافظه موقتی با رسیدن اطلاع جدید بسرعت فراموش می‌شوند. برای مثال اگر برای اولین‌بار به شماره تلفنی نگاه کنیم و سپس برای گرفتن شماره به طرف تلفن برویم و همزمان شخصی چندین بار وقت را از ما بپرسد شماره را فراموش می‌کنیم. برای رفع این نقیصه و تداوم محفوظات عملی و حسی لازم است مثلاً شماره تلفن را تکرار کنیم و به‌طور کلی برای دوام بیشتر این قبیل محفوظات توجه بیشتری به آن مبذول کنیم، مثلاً تمرین برای تداوم محفوظات سطحی، مفید و مؤثر است.

از اختصاصات دیگر حافظه حسی و کوتاه‌مدت دراختیار بودن آنی و فوری آن است و شباهت زیادی به حافظهٔ عملی دارد. تنها نقطه ضعف این شکل از حافظه محدودیت ظرفیت آن است.

حافظهٔ درازمدت

لازم به تذکر است که حافظهٔ درازمدت علاوه براین که از ظرفیت نامحدودی برخوردار است محدودیت زمانی نامعینی نیز دارد. تاکنون دیده

نشده است که فردی یادگیری را به دلیل تکمیل ظرفیت مغزی خویش متوقف کرده باشد، و حتی دیده می‌شود که افراد مسن می‌توانند خاطرات بسیار قدیمی خود را به‌خاطر بیاورند با این که هزاران مسئله و تجربه را بعد از آن آموخته‌اند. خود ما گاهی اوقات از این که توانسته‌ایم مطلبی را به‌یاد بیاوریم تعجب می‌کنیم. گاهی اوقات محرکهای بسیار کوچک و جزئی باعث می‌شود مطلبی را به‌خاطر بیاوریم که خود تصور می‌کنیم سالها پیش آن را فراموش کرده‌ایم.

اغلب اوقات بشر از ظرفیت عظیم مغز در فراگیری به‌حیرت فرو می‌رود. در درمان‌های روانکاوی و خوابهای مصنوعی، گاهی اوقات بیمار مسائلی مربوط به زمانهای گذشته را با چنان ریزه‌کاری به یاد می‌آورد که حتی تصورش بسیار مشکل است. آنچه حافظه‌های دراز مدت را از فراگیریهای موقتی متمایز می‌کند مشکل به‌خاطرآوردن این یادگیریها در مدت زمان کوتاه است.

بهترین راهی که برای سادگی در امر یادآوری پیشنهاد می‌شود یکی سازماندهی اطلاعات در مغز به وسیلهٔ فرد و دیگری مرتبط کردن این اطلاعات با تجربیات گذشته در قسمت حافظه درازمدت است. در فصول آینده مسئله سازماندهی و مرتبط‌کردن اطلاعات با محفوظات قبلی و نقش آن در یادگیری به تفصیل بیان می‌شود.

همان‌طور که قبلاً متذکر شدیم حافظهٔ موقتی برخلاف حافظهٔ طولانی محدود است و در یک لحظه نمی‌تواند بیش از یک عدد ۷ رقمی را به‌خاطر بیاورد. لیکن حافظه طولانی علاوه بر ظرفیت نامحدود از درجه و سرعت جذب زیادی برخوردار است؛ در طی ۴ تا ۵ ثانیه می‌تواند یک مطلب جدید را در خود نگاه دارد.

مدت زمانی که لازم است تا بتوانیم یک شماره تلفن ۷ رقمی را به مرکز محفوظات دائمی بفرستیم در حدود سی ثانیه است. به عبارت دیگر لازم

است مطلب قبل از آنکه به حافظه دراز مدت انتقال یابد، به مدت ۳۰ ثانیه در حافظهٔ موقتی نگهداری شود.[1]

تجربه سازماندهی و به‌خاطر آوردن

مسئله به همین جا ختم نمی‌شود بلکه راههای زیادی برای غلبه بر این قبیل محدودیتهای یادگیری وجود دارد. در این جا لازم است به اهمیت چگونگی تجزیه اطلاعات کسب شده برای یادگیری واقف باشیم. قبلاً اشاره شد که گرچه شماره تلفن ممکن است هفت رقمی باشد اما اگر پنج رقم اول آن برای ذهن شماره‌ای آشنا باشد این ارقام تنها به‌صورت یک رقم در ذهن ثبت می‌شود. ما می‌توانیم محدودیتهای حافظه را از طریق تجزیه اطلاعات در مغز و تبدیل آنها به قسمتهای کوچکتر و علامت‌گذاری شخصی ترمیم کنیم و سپس به بخش حافظه درازمدت بفرستیم.

کودکی که هجّی کردن را می‌آموزد تک تک حروف را در حافظه کوتاه‌مدت نگه می‌دارد و هر پنج ثانیه یک بار یک حرف را در قسمت محفوظات دائمی ثبت می‌کند. نوجوان برای آموزش لغات یک زبان بیگانه تک تک کلمات را در حافظه کوتاه‌مدت نگه می‌دارد و کوشش می‌کند طی پنج ثانیه کلمه جدیدی را که از تعداد زیادی حروف تشکیل شده است در حافظه درازمدت نگه دارد.

بزرگسال باتجربه‌ای که می‌تواند مطلبی را با سرعت ۲۰۰ کلمه در دقیقه بخواند، به جای تک تک کلمات، معنی مطلب را در حافظه کوتاه‌مدت خود نگه می‌دارد و فقط لُبِّ مطلب و جان کلام را به قسمت حافظه درازمدت می‌سپارد.

حجم اطلاعات و قسمتهایی که می‌تواند در حافظه کوتاه‌مدت و درازمدت

---

1. Simon, 1969

جذب و نگهداری شود بستگی به اطلاعات موجود یادگیرنده دارد. هرچه دامنه معلومات، تجربیات و محفوظات یادگیرنده وسیعتر باشد و به موضوع مورد یادگیری مرتبط گردد اطلاعات تازه بهتر و آسانتر می‌تواند جذب و در حافظه نگهداری شود. اگر فرد نظیر مطلب مورد یادگیری را به‌عنوان اصولی کاملاً درک شده در مغز داشته باشد مطلب تازه راحت‌تر و زودتر قابل تطبیق و نگهداری، هم در حافظه کوتاه‌مدت و هم در حافظه دراز مدت می‌باشد، تا این که مجبور باشد ابتدا به ساکن هر ریزه‌کاری را به حافظه بسپرد.

میزان و چگونگی تجزیه و سازماندهی اطلاعات راهگشایی برای دوباره به‌خاطر آوردن آنها از حافظه دراز مدت است. هرچه اطلاعات جدید به‌طور مؤثرتری با اطلاعات گذشته مربوط شده باشند آسانتر به‌خاطر آورده می‌شوند. مطلبی راکه ما هیچ آشنایی ذهنی با آن نداریم باید هم به‌طور کامل یاد بگیریم و هم در صورت لزوم به‌طور کامل به‌خاطر بیاوریم.

در قسمتهای آینده، رابطهٔ سازماندهی تجزیهٔ محفوظات را با آموزش بزرگسالان تحت بررسی دقیقتری قرار خواهیم داد.

اثراتی چند بر یادگیری بزرگسالان

آنچه تاکنون درمورد نقش و مکانیزم حافظه مورد توجه قرار گرفت عملی مداوم در کلیهٔ مراحل عمر چه نوجوانی و چه بزرگسالی است. همچنین عقاید دیگری که در آینده دربارهٔ آنها بحث خواهد شد به کلیهٔ مراحل مختلف سن مربوط است. علاوه بر حافظه عوامل مخصوص دیگری نیز وجود دارد که تأثیری مستقیم برآموزش بزرگسالان دارد. اگر چه درآینده به تفصیل دربارهٔ این عوامل بحث خواهد شد، لیکن اشاره‌ای جزئی در اینجا لازم به‌نظر می‌رسد.

اصولاً بزرگسالان تمایل دارند که همیشه توانایی خود را برای یادگیری مطالب تازه بیازمایند. در این رهگذر بیشتر روی آموزشهای رسمی خود تکیه

می‌کنند تا یادگیریهای غیررسمی، اتفاقی و تجربیات روزمره.

توانایی بزرگسالان ۴۰ تا ۵۰ ساله و ۵۰ تا ۶۰ ساله برای یادگیری تقریباً مشابه است، همانطور که این توانایی در افراد ۲۰ تا ۳۰ ساله و ۳۰ تا ۴۰ ساله نیز تقریباً مشابه می‌باشد. با این‌حال سن، تأثیری مستقیم بر جریان یادگیری دارد. با توجه به این که با افزایش سن قدرت یادگیری رو به‌نقصان می‌رود یک بزرگسال زمانی می‌تواند از حداکثر قدرت خود برای آموزش استفاده کند که مطلب و جریان یادگیری را دوست بدارد و برایش قابل استفاده باشد.

ظرفیت و استعداد حافظهٔ کوتاه‌مدت با بالارفتن سن کم نمی‌شود اما آنچه مهم است در سنین ۴۰ تا ۶۰ سالگی به علت تراکم و بار سنگین محفوظات احتمالی، آشفتگی فکری به وجود می‌آید. در این سنین به‌محض وجود عامل منحرف‌کنندهٔ فکری و جلب توجه به عامل خارجی در هنگام یادگیری و وصول اطلاعات، فراموشی روی می‌دهد. به همین دلیل غالباً بزرگسالان و افراد مسن در مواجهه با آن نوع از یادگیریها که نیاز به تفسیر و تعبیر دارد و نسبتاً پیچیده است مشکلاتی دارند.

همان‌طوری که قبلاً نیز اشاره شد تجربیات و معلومات گذشته در اکتساب اطلاعات جدید نقش بسزائی دارد. هرچه میزان تحصیلات رسمی بالاتر باشد یادگیری در دورهٔ بزرگسالی و سالخوردگی بهتر می‌شود. این تأثیر قریب به یقین بستگی به عوامل گوناگونی از قبیل طبیعت یادگیرنده و سیستم عقلانی وی دارد.

هرچه تحصیلات فرد بیشتر باشد معلومات جدید ارتباط و وابستگی عمیقتری با اطلاعات قبلی وی برقرار می‌کند و جریان یادگیری سریعتر می‌شود. به‌همین دلیل است که اصولاً افراد بزرگسال در یادگیری مسائل جدید بیشتر با مشکل مواجه می‌شوند تا در یادگیری و توسعه مهارتهای شغلی قبلی خود که آشنایی کاملی با آن دارند. سطح تعلیم و تربیت و زمینه اجتماعی و اقتصادی فرد از عواملی بشمار می‌روند که درطرز برخورد و

انگیزه فرد در یادگیری و بخصوص یادگیری رسمی بی‌تأثیر نیستند. (فردی که در دورهٔ تحصیلات کودکی موفق بوده مسلماً در دورهٔ بزرگسالی و به هنگام یادگیری مطلب جدید، هم طرز برخوردش به اصل برنامهٔ آموزش مثبت است و هم از کیفیت عملکرد بهتری برخوردار است.) چنین فردی دارای انگیزهٔ قبلی برای یادگیری است. ولی فردی که در دوران کودکی در دروس مدرسه عقب مانده و ناموفق بوده هر نوع برنامه یادگیری در دورهٔ بزرگسالی را فرصت دیگری برای شکست می‌داند و در صورتی که ممکن باشد از آن دوری خواهد کرد و اگر مجبور باشد تحت فشار شدید روحی خواهد بود که نتیجه‌اش پایین بودن کیفیت انجام مسئله است.

به‌طور کلی چگونگی ادراک و برداشت فرد از خودش تأثیر زیادی بر انتخاب راههای یادگیری دارد. به‌علاوه نحوهٔ درک ما از خودمان بر نحوهٔ ادراک دیگران از ما بی‌تأثیر نیست. دراینجا نقش مربی آموزش بزرگسالان متقاعدکردن فرد به توانایی وی می‌باشد تا نسبت به مطلبی که بی‌میلی نشان می‌دهد علاقمند گردد و متوجه شود که می‌تواند بر مسئله مورد یادگیری غلبه کند. روشهای مختلفی وجود دارد تا بتوانیم محیط آموزشی، محتوای برنامه و روشهای تدریس را مطابق ذوق یادگیرنده درآوریم. از آن جمله می‌توان روش سخنرانی، سمینار، داشتن معلم خصوصی، بکار بردن روشهای یادگیری عملی، مطالعه مستقل و هدایت قبلی را نام برد ، که در زمانهای مختلف و برای افراد مختلف می‌توان بکار برد.

آموزش بزرگسالان متأثر از عوامل بسیاری است. برای درک مطلب باید این عوامل یک به یک مورد توجه قرار گیرند. مسأله آموزش بزرگسالان امری است پیچیده و در این کتاب تلاش شده تا شاید بتوان چشم‌اندازی کلی از این پیچیدگی را نشان داد.

۲

یادگیری بزرگسالان: یک بازنگری علمی

روشها و تئوریهای یادگیری

مقدمه

از چند دهۀ آخر قرن نوزدهم که روانشناسی به‌صورت یک علم تجربی درآمد، روانشناسان در مورد یادگیری پژوهشهایی انجام داده و نظریاتی ارائه کرده‌اند. هرچند بسیاری از روانشناسان که درمورد یادگیری تحقیقاتی انجام داده‌اند، درمورد ارائه یک تصور کلی از جریان یادگیری انسان نظریات مشترکی ارائه کرده‌اند، بازهم گوناگونی و اختلاف در روشهای مکاتب مختلف روانشناسی بسیار است. تا آنجایی که به مرحلۀ فعلی پیشرفتهای روانشناسی مربوط می‌شود، ارائه یک نظریه علمی جامع و به‌هم پیوسته دربارۀ یادگیری بزرگسالان غیرممکن است.

در این فصل کوشش می‌شود که جنبه‌های مهم تحقیقات علمی دربارۀ یادگیری بزرگسالان مورد بررسی قرار گیرد. در چهار فصل بعد بسیاری از نظریاتی که دراینجا ارائه می‌شوند و درارتباط با کسب اطلاعات، روش‌ها، مهارت‌ها و رفتار اجتماعی هستند به تفصیل مورد بحث قرار خواهند گرفت. در سرتاسرکتاب تأکید بیشتر بر روشهایی خواهد بود که با مسائل یادگیری در زندگی بزرگسالان مرتبط است. بیشتر آنچه که در مورد یادگیری گفته خواهد شد درارتباط با کار معلمان است و برای آنان کاربرد عملی خواهد داشت.

چنان که قبلاً اشاره شد یادگیری بزرگسالان غالباً به‌طور خصوصی و خارج از محیط مؤسسات آموزشی و تربیتی و درضمن رویدادهای زندگی روزمره حاصل می‌شود. این آموزش ضمنی معمولاً برای فرد مزایایی دربردارد، اما این نکته قابل ذکر است که بعضی از اشکال این یادگیریها مانند کسب تأثرات شدید از قبیل ترس و اضطراب درموقعیتهای هر روزه ممکن است به تشویش و نگرانی نسبتاً زیادی منجر شود. بعضی از مطالب مطرح شده دراینجا مربوط به مشکل یادگیریهای ضمنی نیز هستند. روی هم رفته کار علمی و نظری که در اینجا ارائه می‌شود در یک سطح وسیع اشکال و جنبه‌های متعدد یادگیری را که ممکن است در زندگی روزانه هر فرد بزرگسال پیش آید، مورد بحث قرار داده است.

ما یادگیری را تغییر نسبتاً دائمی در توانایی فرد برای انجام کارها و مهارتها درنتیجه تأثیرات متقابل محیط و فرد در زمان گذشته تعریف کرده‌ایم. حال این تعریف را با دقت بیشتری مورد بررسی قرار می‌دهیم. بعضی تغییرات صرفاً بر تواناییهایی مؤثر هستند که درنتیجه رشد حاصل می‌شوند. کودک براثر رشد بدنی توانایی ایستادن و صحبت کردن پیدا می‌کند. نیروی بازوی یک پیرمرد امکان دارد به دلیل کهولت سن کاهش یابد. این تغییرات ارتباطی با ماهیت تکامل فرد و محیط ندارند، بنابراین از موضوع تعریف ما درمورد یادگیری کنار گذاشته می‌شوند. سایر تغییراتی که ممکن است در توانایی ما در مورد انجام کاری پیدا شود احتمالاً به علت بیماری یا استفاده از داروهاست. خوشبختانه این تغییرات کم‌دوام هستند و از این رو نمی‌توانند در تعریف ما از یادگیری جایی داشته باشند. اگر چه آنچه راکه آموخته‌ایم ممکن است سالهای زیادی به یاد داشته باشیم اما سرانجام فراموش می‌شود، بنابراین تغییر نسبتاً دائمی در توانایی فرد برای انجام کار، بهترین تعریف یادگیری است.

روانشناسانی که پیرو مکتب سلوک رفتار هستند و رفتار ظاهر را تنها

عرصهٔ مجاز برای فعالیت علم روانشناسی می‌دانند این‌گونه نظر داده‌اند که یادگیری، تغییر عملی و عینی در رفتار انسان است. برای یک روانشناس تجربی دلایل زیادی وجود دارد که تعریف یادگیری را از دیدگاه رفتاری توجیه کند. در عمل معمولاً غیرممکن است که دلیل عینی و قابل اعتمادی برای یادگیری بدون توجه به شواهد رفتاری افراد پیدا کرد. در تحقیقاتی که درمورد یادگیری گونه‌های مادون انسان[1] انجام می‌گیرد، آنچه را که محقق در اختیار دارد تنها تغییرات در رفتار ظاهری آنگونه است، حال آنکه درمورد انسانها، اشخاص ممکن است به ما بگویند که مثلاً از دیدن فلان برنامه تلویزیونی یک موضوع تازه را یاد گرفته‌اند؛ اما تا در عمل یادگیری خود را نشان ندهند، نمی‌توانیم مطمئن باشیم که گفته آنها صحت دارد. برعکس این احتمال وجود دارد که شخصی چیزی یاد بگیرد بدون آنکه تغییر قابل رؤیت آنی در رفتار وی مشاهده شود. شخص ممکن است با مطالعهٔ یک کتاب بیاموزد چگونه واشر شیرآب را تعویض کند. لذا می‌توان گفت: در توانایی انجام کار شخص، تغییرصورت پذیرفته است. اگرچه ممکن است سالها بگذرد تا او با یک شیرآب معیوب مواجه شود که نیاز به تعویض واشر دارد و این توانایی را به صورت رفتار آشکار نشان دهد. ممکن است تعریف اخیر ما برای یک روانشناس مقید به مکتب سلوک رفتار، سست جلوه نماید ولی با توجه به یادگیری بزرگسالان به‌نظر می‌رسد این یک تعریف واقع‌گرایانه است.

اکنون به بررسی بعضی تحقیقات که در مورد یادگیری انجام گرفته است می‌پردازیم. در نیمهٔ اول این قرن دو روش فکری کاملاً متفاوت در این زمینه پیدا شد. یکی مکتب روانشناسی ارتباطی تحریک و انعکاس[2] و دیگری مکتب روانشناسی گشتالت. مکتب ارتباطی متوجه تأثیر تکرار در یادگیری است، درحالی‌که روانشناسان مکتب گشتالت معتقد بودند که یادگیری

---

1. Sub-Human
2. Stimulus Response Associationist

موفقیت‌آمیز بستگی به این دارد که یادگیرنده آنچه را مشاهده یا مطالعه می‌کند بتواند سازمان دهد و به هم مرتبط سازد.

یادگیری از طریق آزمایش و خطا

ثورندایک[1] اولین روانشناس مکتب سلوک رفتار بود که درصدد برآمد دریابد چگونه بعضی بازتابهای خاص، همیشه درارتباط با محرکهای خاص هستند. او در طی چند سال روی حیوانات آزمایشهایی انجام داد و به این نتیجه رسید که ارتباط بین محرک و بازتاب درنتیجه یک جریان آزمایش و خطا حاصل می‌شود. ثورندایک در یک نمونه از آزمایشها در مورد تأثیر قاعدهٔ آزمایش و خطا در یادگیری، یک گربه را در یک قفس مخصوص که می‌توان آن را جعبه سحرآمیز هم نامید زندانی کرد. یک بشقاب غذا در خارج از جعبه دور از دسترس گربه قرار داده شد. گربه درصورتی می‌توانست از قفس خارج شود که بتواند بعضی چفت و بست‌های مخصوص را باز کند. گربه نوآموز ابتدا مدتی به میله‌های جعبه سحرآمیز بی‌نتیجه پنجه زد. سرانجام به‌طور اتفاقی توانست چفت و بست‌ها را باز کند و خود را به غذا برساند. با تکرار آزمایشها ثورندایک دریافت که بتدریج، اگرچه به‌طور نامنظم، کاهشی در خطا به‌وجود آمده است. سرانجام موقعی رسید که وقتی گربه در جعبه قرار داده می‌شد فوراً راه خروج را باز می‌کرد. ثورندایک قانون اثر را درنتیجه آزمایشهائی که انجام داد بدینگونه تعریف کرد: اعمالی که ناشی از شرایط خاصی هستند که شخص از آنها گریزان و غالباً در فکر رسیدن به آنها یا حفظ آنهاست در شخص به‌صورت عادت درمی‌آیند و تثبیت می‌شوند. ثورندایک اعتقاد داشت ارتباط جدیدی که بین محرک و بازتاب شکل گرفته است به‌صورت یک تغییرزیستی در سیستم عصبی منعکس می‌شود، اگرچه این موضوع

---

1. E.L. Thorndike (1874-1944)

هیچ گاه نتوانسته است مورد آزمایش قرار گیرد. قانون اثر بر آن دسته از کوششهای فرد که ناشی از موقعیت است تکیه دارد. اگرچه جزئیات کارهای آزمایشی ثورندایک با یادگیری بزرگسالان ارتباط آشکار کمی دارد، ولی مقدار بسیار زیادی از یادگیری انسان می‌تواند به وسیله همین قانون اثر تبیین شود. بسیاری از نظریات ثورندایک در نظریه واکنش ارادی اسکینر[1] بسط و گسترش داده شده‌اند. چون قاعده آزمایش و خطای ثورندایک درمورد یادگیری یک نوع انعکاس شرطی است، ما این بحث مهم دربارهٔ یادگیری را در این فصل مورد بررسی قرار می‌دهیم. بزرگترین سهمی که ثورندایک در این مورد ادا کرده است وضع قانون اثر است.

انعکاس شرطی

درحالی که در آزمایشهای ثورندایک درمورد نقش آزمایش و خطا در یادگیری، گربه به‌طور فعال درصدد گریختن برآمد و یادگیری او درنتیجه فعالیت خود او بود، نوع دیگری از یادگیری وجود دارد که در ارتباط با موضوع محرک و بازتاب است ولی یادگیرنده در آن غیر فعال است و انعکاس شرطی نامیده می‌شود. ایوان پاولوف[2] زیست‌شناس روسی پیشگام این گونه آزمایشها بود. پاولوف در نتیجهٔ آزمایشهایی نشان داد که به صدا درآوردن یک زنگ موجب جاری شدن بزاق دهان یک سگ می‌شود به شرط اینکه در موارد پیشتر همراه با به صدا درآوردن زنگ به سگ غذا داده شده باشد. به علت این همزمانی، ارتباطی بین محرک (صدای زنگ) و یک عکس‌العمل (ترشح بزاق) بوجود آمده است که قبلاً وجود نداشت. اکنون یادگیری صورت گرفته است: سگ یاد گرفته، یا در شرایطی قرار گرفته، که در برابر محرکی عکس‌العمل نشان دهد که قبلاً بی‌اثر بوده است. قبل از اینکه بعضی

---

1. B.F.Skinner 2. Ivan Pavlov (1849-1936)

از اثرهای ضمنی این آزمایشهای مهم را بر یادگیری بزرگسالان نشان دهیم، بهتر است بعضی اصطلاحات اساسی درارتباط با انعکاس شرطی را بشناسیم.

محرک شرطی، محرکی است که درابتدا بی‌اثر(خنثی) است ولی بعداً این توانایی را پیدا می‌کند که عکس‌العملی (بازتابی) را ایجاد کند. در مثال بالا صدای زنگ محرک شرطی است. محرک غیرشرطی، محرکی است که قبل از اینکه انعکاس شرطی انجام‌گیرد، انعکاسی را موجب شده است. در آزمایش بالا غذا محرک غیرشرطی است، زیرا مدام موجب ترشح بزاق سگ می‌شود. انعکاس غیر شرطی، انعکاسی است که قبل از انعکاس شرطی به‌طور طبیعی روی می‌دهد. در آزمایش ما ترشح بزاق همراه با انقباض ماهیچه‌های معده و غیره است که مستقیماً درپی نشان دادن غذا به سگ ظاهر می‌شود. هر نوع انعکاسی که حاصل فعالیت اعصاب اصلی بدن است می‌تواند در زمره انعکاس‌های شرطی قرار گیرد. سیستم غیرارادی اعصاب[1] درضمن فعالیتهای دیگر انعکاسهایی را که در ارتباط با رفتار هیجانی هستند، مانند تغییرات ضربان قلب، تنفس، فشارخون، فعالیت معده و غیره را کنترل می‌کند. انعکاس شرطی، نامی است که به انعکاس در برابر محرکی که قبلاً بی‌اثر بوده داده شده و در جریان انعکاس شرطی به‌وجود آمده است. اگرچه انعکاس شرطی غالباً شباهت زیادی با انعکاس غیرشرطی دارد، با این حال این دو کاملاً یکسان نیستند.

در آزمایش، انعکاس شرطی ترشح بزاق کمتری را موجب می‌شود تا انعکاس غیرشرطی و ذکر دلیل آن هم مهم است، زیرا باعث می‌شود بین انعکاس شرطی و غیرشرطی فرق بگذاریم.

پاولوف همچنین دریافت وقتی که یک انعکاس شرطی حاصل شد سایر

---

1. autonomic

محرکهای مشابه هم همان تأثیر را دارند. او این پدیده را (تعمیم) محرک نامید. در آزمایش ما وقتی که انعکاس شرطی درمورد زنگ ایجاد شد، به‌صدا درآوردن زنگی با آهنگ متفاوت هم موجب تولید بزاق خواهد شد. هرچه محرک جدید نزدیکی بیشتری با محرک اولیه داشته باشد انعکاس شرطی قویتر است.

هرچند که انعکاس شرطی یک نوع یادگیری ساده است ولی در رفتار انسان تأثیر وسیعی دارد و خیلی ازانعکاسهای عاطفی مانند ترس، لذت و اضطراب به‌وسیله آن ایجاد می‌شود. انعکاس شرطی آن نوع از یادگیری است که پایه و اساس آن را حالات عاطفی تشکیل می‌دهند.

اثرات پایداری را که رویدادها در زندگی افراد دارند در نظر بگیرید: اثراتی از قبیل تکیه کردن روی یک درس خاص در مدرسه، انتخاب شغل در آینده و حتی در یک مرحله دورتر، نحوه رفتار فرد در مورد آموزش فرزندانش. دانش‌آموزی را مجسم کنید که روی مسئله درسی‌اش کار کرده است، متأسفانه به علت بی‌توجهی در محاسباتش دچار لغزش می‌شود و جواب اشتباه به‌دست می‌آورد. معلم که به علت مشاجره با همسرش درموقع صبحانه که ناشی از شب‌زنده‌داری شب قبل بوده از خلق و خوی خوشی برخوردار نیست به‌جای آن‌که تذکر ملایمی به دانش‌آموز بدهد او را در مقابل همکلاسیهایش شدیداً مورد توبیخ و سرزنش قرار می‌دهد. آن پسر خیلی مضطرب و پریشان می‌شود تا بالاخره معلم دست از سر او برمی‌دارد و کلاس خاتمه می‌پذیرد. اگر انعکاس شرطی در طی این رویداد ایجاد شده باشد و اگر دانش‌آموز از لحاظ خلق وخو فردی درون‌گرا باشد احتمال به‌وجود آمدن انعکاس شرطی خیلی زیاد است.و بار دیگر که دانش‌آموز می‌خواهد یک مسئله ریاضی را حل کند تمام اضطراب و آشفتگی‌ای را که معلم در او ایجاد کرده بود دوباره ظاهر می‌گردد.

اولین مسئله ریاضی، یک محرک شرطی است که درابتدا بی‌اثر است ولی

درنتیجه جریان شرطی شدن با انتقاد معلم، پیوستگی پیدا می‌کند. انتقاد معلم، محرک غیرشرطی است که در هر دانش‌آموزی، مگر متمردترین آنها، یک انعکاس غیرشرطی به شکل اضطراب و آشفتگی ایجاد می‌کند. درنتیجه تعمیم محرک، مسئله ریاضی بعد که حدوداً شبیه همان مسئله قبلی است همان پیوستگی بین مسئله و انتقاد معلم را در ذهن دانش‌آموز زنده می‌کند و اگر تشویش و ناراحتی دانش‌آموز خیلی عمیق باشد، ممکن است این واکنش به تمام امور مربوط به مدرسه تعمیم یابد. اگر معلم از خطرهای واکنش شرطی آگاه باشد، درصدد برخواهد آمد که خطای خود را جبران کند. اگر یک محرک شرطی (در این مورد مسئله ریاضی) چندین بار بدون محرک غیرشرطی (بدخلقی معلم) به دانش‌آموز ارائه شود، انعکاس شرطی (اضطراب دانش‌آموز) بتدریج از بین می‌رود. ولی حتی وقتی که انعکاس شرطی از بین رفته است، معلم نمی‌تواند مطمئن باشد که صدمه وارده کاملاً ترمیم شده است. زیرا بسیار اتفاق افتاده است که انعکاسهای شرطی بعد از نابود شدن دوباره و حتی خود به خود ظاهر شده‌اند. نتیجه آنکه انعکاسها اگرچه ممکن است ناپدید شوند، اما لزوماً برای همیشه نابود نشده‌اند و درنتیجهٔ همین ظهور خودبه‌خودی ممکن است با شدتی کمتر به مدت یک تا دو هفته دوباره آشکار شوند، اگر معلم دست به کاری بزند که موجب تقویت انعکاس شرطی شود، مثلاً دوباره آن پسر را مورد انتقاد قرار دهد، یا با دانش‌آموز دیگری همان رفتار را در پیش بگیرد، دراین صورت انعکاس شرطی به‌صورت یک عادت مداوم ظاهر می‌شود.

ولی اگر معلم دست به کاری نزند که موجب تقویت انعکاسی که حتی خودبه‌خود ظاهر شده است، بشود این انعکاس دوباره از بین می‌رود. ممکن است قبل از این که انعکاس شرطی بکلی نابود شود، مراحلی از ظهور خود را نشان دهد ولی هر بار با قدرت بسیار کمتری ظاهر خواهد شد.

مثال پسری که یک انعکاس شرطی نسبت به ریاضیات پیدا کرده، به‌طور

وسیع مورد پی‌گیری قرار گرفته است. اگر موجباتی برای تقویت انعکاس شرطی اولیه در او پیدا شود ممکن است برای تمام عمر از آموختن ریاضیات بیزار شود. مثالهای زیادی درمورد ارتباط انعکاس شرطی با یادگیری بزرگسالان می‌توان ذکر کرد. بسیاری انعکاس‌های توأم با ترس که نسبت به بیمارستانها و دندانپزشکیها وجود دارند نتیجه مستقیم انعکاس شرطی هستند. بسیاری از مادران به سبب حرفهای بی‌اساس یک پرستار یا داد و فغان گوشخراش طفل، شیردادن به او را قطع کرده‌اند. بسیاری از ورزشکاران بعد از یک‌بار آسیب‌دیدن، فعالیتهای ورزشی را رها کرده‌اند.

چه‌بسا اشخاصی هم بوده‌اند که به علت محیط گرم و دوستانه‌ای که معلم ایجاد کرده است، تحصیل علم را در کلاسهای شبانه با علاقمندی خاص دنبال کرده‌اند، یا کتابی را خوانده یا نمایشنامه‌ای را دیده‌اند تنها به این علت که از یک اثر قبلی نویسندهٔ آن لذت برده‌اند. تمام این رفتارها و بسیاری واکنشهای عاطفی دیگر ناشی از انعکاس شرطی هستند یا تا حدودی تحت‌تأثیر آن قرار دارند. با وجود تأثیر زیاد انعکاس شرطی در یادگیری‌های عاطفی و رفتاری، میدان عمل آن بسیار محدود است؛ چون بیشتر مربوط‌به موقعیتهایی می‌شود که فرد در آن غیرفعال است.

سگ پاولوف قلاده به گردن و غیرفعال ایستاده بود تا با انعکاس شرطی حاصل از به‌صدا درآوردن زنگ وادار به ترشح بزاق شود. شاگرد مدرسه، در موقعیتی که معلمش ایجاد کرده بود، هیچ‌گونه گریزی از انعکاس شرطی نداشت. اینها فقط واکنشهایی هستند که به وسیله سلسله اعصاب کنترل می‌شوند. بعضی واکنشهای عاطفی که عبارت از ترس، خشم، اضطراب، لذت و یا احساس خوشبختی هستند می‌توانند به‌صورت واکنش شرطی ظاهر شوند. معلمان با ایجاد جو عاطفی که در محیط آموزشی ایجاد می‌کنند دانش‌آموزان را، چه بخواهند چه نخواهند در معرض انعکاس شرطی قرار می‌دهند.

تئوری عکس‌العمل ارادی یا فعال

مکتب محرک و واکنش[1] بنای کار را بر رفتار ارادی قرار داده است. اگر شخص به میل خود در این نوع آزمایش واکنش نشان ندهد، یادگیری صورت نمی‌پذیرد.

نظریه اسکینر در یادگیری روزانهٔ ما بیشتر از واکنش انعکاسی کاربرد دارد؛ درواقع، بسیاری از طرفداران تئوری عکس‌العمل ارادی، این‌گونه نظر می‌دهند که تقریباً تمام یادگیری انسان را به‌وسیله این تئوری می‌توان بیان کرد.

اسکینر اکثر پژوهشهای خود را روی موشها و کبوترها انجام داد. اینها گونه‌هایی هستند که پژوهشگر را قادر می‌سازند برروی بسیاری عوامل تغییرپذیر حداکثر کنترل را اعمال کند. مثلاً اسکینر در بعضی موارد اظهار می‌دارد که مقیاس تحریک‌پذیری یک حیوان بستگی به میزان وزن آن دارد و عوامل متغیر ارثی درمورد حیواناتی که سریع رشد می‌کنند و فقط دارای اختلافات جزئی ارثی هستند می‌تواند مورد اغماض قرار گیرد. لازم به یادآوری است که صحت بسیاری از نظریات اساسی اسکینر درمورد انسانها هم مورد قبول قرار گرفته است.[2] در زندگی روزانهٔ ما شواهد بسیاری، اعتبار نظریات او را تأیید می‌کند.

اسکینر شدیداً طرفدار مکتب رفتاری است و برای تئوریهای نظری و انتزاعی، که برای تبیین رفتار آدمی وضع شده‌اند هیچ گونه اعتباری قائل نیست. دانش فیزیولوژی حقایق رفتاری را تغییر نمی‌دهد. تنها علاقه او این است که بتواند رفتار آدمی را دقیقاً پیش‌بینی کند و نهایتاً در موقعیتی باشد که بتواند آنها را اصلاح کند. تئوری عکس‌العمل ارادی برپایه تأثیر تشویق و تنبیه قرار دارد. اصل مهم در این تئوری آن است که رفتار آدمی حاصل آن تأثیر است. ما در رفتار خود هیچ گاه بی‌منظور عمل نمی‌کنیم، بلکه درپی نیل به

---

1. Ackerman, 1972 2. Skinner, 1971

اهداف خود هستیم.

تجربه به ما آموخته است که برای رسیدن به اهدافمان کدام رفتار را باید در پیش گیریم. عواملی که موجب تکرار یک نوع رفتار خاص می‌شوند عوامل تقویت‌کننده نام دارند. هدفها، پاداشها، تشویقها مثالهایی از عوامل تقویت‌کننده مثبت هستند. نیل به هدف، به دست آوردن پاداش یا تشویق، به عواملِ تقویت مثبت نیروی بیشتری می‌بخشد، فرار از نتایج نامطلوب یا خطرناک مثالهایی از عوامل تقویتی منفی هستند. تقویت همیشه پیشرفتی در کار یادگیرنده محسوب می‌شود. با تقویت مثبت یک چیز روی می‌دهد: مثلاً کسی که با ماشین خیاطی سروکار دارد یک دوخت خوب انجام می‌دهد، یا کسی که گلوله را پرتاب می‌کند درست بر قلب هدف می‌زند و غیره. در حالت تقویت منفی یک وضعیت نامطلوب ناپدید می‌شود، یا از شدت و حِدّت آن کاسته می‌شود. وقتی که راننده آهسته ترمز می‌گیرد، از احتمال سر خوردن اتومبیل روی جاده لغزنده کاسته می‌شود. تقویت به وسیلهٔ قانون اثر در یادگیری مؤثر است. تنبیه هم می‌تواند در رفتار مؤثر باشد. وقتی که پی آمد یک رفتار تنبیه باشد، موجب کاهش در احتمال تکرار آن رفتار می‌شود. فرق تنبیه و تقویت منفی در این است که تنبیه لحظه‌ای را به‌خاطر یادگیرنده می‌آورد که کارها بدتر می‌شوند، حال این بدتر شدن اوضاع یا به دلیل فقدان عوامل تقویت مثبت است یا به‌خاطر عواقب وخیم کار خودمان مثل به‌وجود آمدن نوعی درد بدنی یا طرد اجتماعی.

تقویت مثبت

سه نتیجه رفتاری که موجب یادگیری می‌شوند ـ تقویت مثبت، تقویت منفی و تنبیه، هستهٔ مرکزی تئوری عکس‌العمل ارادی هستند و تقویت مثبت، اساس آن است. تحقیق زیر نشان می‌دهد که چگونه می‌توان از تقویت مثبت برای بهبود بیماران در بخش بیماریهای روانی مزمن، استفاده کرد. در اینجا یک

بیمار ممکن است با درپیش گرفتن روشی ناسازگار توجه بیشتر پرستاران خسته از کار را به خود جلب کند. مثلاً از غذاخوردن امتناع کند، حرفهای بیهوده بزند یا با خشونت با سایر بیماران رفتار کند. وقتی که آرام به مطالعه بپردازد، غذایش را بخورد و دوستانه با بیمار دیگری مشغول صحبت باشد پرستاران به اوتوجه کمتری خواهند کرد. بنابر نظریه عکس‌العمل ارادی هرچه بیمار بیشتر در بخش روانی بستری باشد و برای رفتار غیراجتماعی‌اش توجه و تقویت بیشتری به‌دست آورد رفتار و وضع روانی وی وخیم‌تر می‌شود. آیلیون و گروه همکاران وی[1] ترتیبی دادند که تقویت مثبت به‌صورت بن‌های مخصوص که قابل تعویض با چیزهایی مانند سیگار و غذا بودند به بیماران داده شود و آنها وقتی مورد توجه قرار می‌گرفتند که رفتار و منش مطلوبی از خود نشان دهند، مثلاً رختخواب خود را مرتب کنند، زود لباس بپوشند، و زود غذایشان را بخورند. تحقیق نشان داد که پاداشهایی از این قبیل می‌تواند به بهبود منش و رفتارِ حتی سخت‌ترین بیماران روانی هم کمک کند. تجربیات روزانه زندگی ما شواهدی را نشان می‌دهند که حاکی از قدرت تقویت مثبت هستند. ما یا برای پول کار می‌کنیم یا برای لذتی که از خوب انجام دادن یک کار می‌بریم. ما به ظاهر خود توجه می‌کنیم زیرا مقبولیت اجتماعی دارد. ما به نویسندگی یا نقاشی می‌پردازیم به سبب رضایت‌خاطری که خلق یک اثر تازه در ما ایجاد می‌کند. دربسیاری موارد تشویق مثبتی که به سبب رفتار خود ما حاصل می‌شود، موجب می‌شود که در آینده هم همین رفتار و منش را ادامه دهیم.

شکل دادن

وقتی کوشش می‌شود که رفتار شخص دیگری با روش انعکاس ارادی مورد

---

1. Ayllon and Azirn, 1968

کنترل قرار گیرد، گاهی لازم است از روش شکل دادن برای ایجاد واکنش مطلوب استفاده شود. شکل دادن شامل یک رشته تأیید و تقویت رفتارهایی است که تقریباً به رفتار دلخواه نزدیک هستند. وقتی که رفتار مطلوب دیرظاهر می‌شود، رفتارهایی که حدوداً به رفتار دلخواه ما شبیه هستند باید تقویت و تأیید شوند و بتدریج میزان توقع خود را تا سطح دلخواه بالا ببریم. فرض کنید یک مربی تنیس می‌خواهد یک نوع حرکت رادر یک بازیگر بهبود بخشد. درابتدا حتی یک حرکت خام و ناپخته را هم مورد تشویق (تقویت مثبت) قرار می‌دهد، ولی وقتی که این تشویق موجب شود که برتعداد دفعات ضربه‌های خام و ناشیانه افزوده شود، مربی در برابر تشویقهای خود طالب بهبود در کیفیت ضربه‌ها می‌شود. البته مربی درضمن، فن کار را هم به بازیکن یاد می‌دهد،ولی تقویت و تأیید مثبت برای رسیدن به هدف نقش حیاتی دارد.

درمثال مربی و بازیکن تشویق مربی نقشِ تقویت‌کننده خارجی را بازی می‌کند. نظریهٔ انعکاس ارادی به تقویت درونی هم توجه دارد. مثلاً ممکن است که تنیس‌باز با بازی کردن با توپ و دیوار بتدریج بر مهارت خود بیفزاید بدون این که تشویق و راهنماییهای مربی درمیان باشد. دراین مورد تنیس‌باز با مشاهدهٔ بهبود و پیشرفت خود در زدن ضربات در واقع تغذیهٔ درونی شده است. چنان که در فصل پنجم خواهیم دید، وقتی که یک شخص بزرگسال مشغول یادگیری مطلبی می‌باشد، این مهم است که یاد بگیرد به جای تأیید و تشویق معلم یا مربی از تشویق و ترغیب درونی استفاده کند که همانا نتیجهٔ خوب و صحیح انجام دادن کار است. موضوع جالب در مورد تقویت درونی همین است که وقتی یادگیرنده به ارزش آن واقف شد در راه خودآموزی گام برمی‌دارد. سهمی که معلم دراینجا می‌تواند داشته باشد آن است که مراقبت کند یادگیرنده به بهترین وجه از تقویت و تشویق درونی استفاده کند و تقویت و تشویق خارجی را به بعد از این مرحله موکول کند.

تقویت و تشویق برنامه‌ای

در بعضی موقعیت‌ها واکنش ارادی یادگیرنده برای هربار که رفتار مناسبی از خود نشان می‌دهد تشویق و تأیید می‌شود. هر بار که راننده فرمان اتومبیل را می‌چرخاند اتومبیل در جهت دلخواه حرکت می‌کند، اسکینر این را یک تقویت و تشویق برنامه‌ای می‌نامید. در مرحله اول یادگیری یک رفتارِ جدید تقویت و ترغیب برنامه‌ای پیوسته لازم است. بعضی از رفتارها پس از جایگزینی، فقط در فاصله‌های معینی نیاز به تقویت دارند، کارگری که به‌طور هفتگی دستمزد می‌گیرد فقط وقتی تقویت و ترغیب می‌شود که در آخر هفته کارفرما مزد او را بپردازد. دانش‌آموز وقتی تشویق و ترغیب می‌شود که معلم ورقهٔ تکلیف هفتگی او را که نمره گرفته است به او برگرداند. اسکینر تأثیرنمونه‌های مختلف تقویت برنامه‌ای بر روی یادگیری را مورد مطالعه قرار داده است.

با آزمایش روی حیوانات، اسکینر دریافت که در یک برنامهٔ زمان‌بندی شدهٔ ثابت، مثلاً هر پنج دقیقه یک‌بار که حیوان مورد تقویت قرار می‌گیرد برای مدتی بعد از هر تقویت واکنش کند می‌گردد، ولی وقتی که به آخر فاصله زمانی نزدیک می‌شود واکنشها سریعتر می‌شوند.

در یک برنامه تقویت با فاصله ثابت، وقتی حیوان مورد تقویت قرار می‌گیرد که تعداد ثابتی واکنش از خود نشان داده باشد، مثلاً در هر ده واکنش یک‌بار، فعالیت حیوان خیلی بیشتر از حالت برنامه‌ای تقویت مداوم خواهد بود. نمونه قابل تطبیق به انسان، موردکارگری را می‌توان ذکر کرد که بلافاصله بعد از انجام مقدار معینی از کار، مزد دریافت می‌دارد.

غالباً تقویتهای برنامه‌ای برای رفتار انسانها خصوصیات غیرقابل پیش‌بینی پیدا می‌کنند. فاصلهٔ زمانی متغیر است بدین معنی که یادگیرنده در فواصل زمانی غیرقابل پیش‌بینی مورد تقویت قرار می‌گیرد. برنامهٔ زمان‌بندی متغیر یک نسبت پیوسته و منظم از واکنش‌ها را موجب می‌شود. نمونهٔ برجسته آن

در زندگی روزانه، کار یک ماهیگیر است که نمی‌داند در چه وقت ماهی به قلاب گیر می‌کند، یا برنامهٔ متصدی رادار است که نمی‌داند چه وقت یک تصویر بر صفحهٔ رادار ظاهر می‌شود. در بعضی مواقع این نسبت واکنشهاست که به‌طرز غیرقابل پیش‌بینی تغییر می‌کند. در یک برنامه‌ای با نسبت متغیر، این واکنشهای غیرقابل پیش‌بینی است که ممکن است مورد تقویت قرار گیرد. مردی که با ماشین سکه‌بازی می‌کند هرگز نمی‌داند که دفعه بعد که دسته ماشین را می‌کشد منجر به ریزش سکه‌ها نخواهد شد. یک نمایشنامه‌نویس تازه‌کار هرگز نمی‌داند که نمایشنامه بعدی او با موفقیت روبه‌رو نخواهد شد. نسبت بسیار زیادی از واکنشها می‌تواند نتیجه استفاده از همین تقویت و ترغیب برنامه‌ای باشد.

آنگونه که اسکینر اظهار می‌دارد رفتارها وابسته به عوامل تقویت‌کننده هستند. درغیاب عامل تقویت، رفتار خاص یا بکلی ناپدید می‌گردد یا آن چنان دچار نقصان می‌شود که به میزان قبل از قرارگرفتن در آن شرایط خاص می‌رسد. اگر سایر شرایط یکسان بمانند، تعداد واکنشها قبل از ناپدیدشدن کامل، بستگی به تعداد عوامل تقویت‌کننده‌ای دارد که در مدت قرار داشتن در شرایط مخصوص دریافت شده است. عوامل تقویت‌کننده هرچه بیشتر بکار گرفته شوند، دوام واکنش‌ها بیشتر خواهد بود. چگونگی برنامه ارائه عامل تقویت، نقش بسیار مهمی در میزان سرعت ناپدید شدن واکنش بعداز قطع شدن عامل تقویت دارد. رفتاری که به‌طور پیوسته مورد تقویت قرار گرفته است با سرعت بیشتری ناپدید می‌گردد. شخصی که عادت کرده هر بار که رادیو را باز می‌کند موسیقی از آن پخش شود، اگر غیر از این اتفاق بیفتد خیلی زود از آن صرفنظر می‌کند. در صورتی که یک برنامه تقویتی محدود با کندی بیشتری ناپدید می‌شود. یک برنامه تقویتی با فاصلهٔ زمانی یا نسبت متغیر، یک واکنش پایدار ایجاد می‌کند که قبل از اینکه واکنش ناپدید شود یا به سطح قبل از آن شرایط مخصوص بازگردد، مدتهای مدید دوام خواهد داشت.

ماهیگیر مدتها به قلاب انداختن در آب ادامه خواهد داد اگر چه ماهی‌ای به قلاب او گیر نکند، بازیکن به بازی ادامه خواهد داد اگر چه در هر دور بازی دچار ناکامی شود.

مانند انعکاس شرطی، امکان دارد که واکنشهای ناپدید شده گاه و بیگاه به‌طور خود به‌خود دوباره آشکار شوند. بیماران روانی اگر ناسازگاریهای رفتاری خود را نیز از بین ببرند و به‌جای آن رفتار اجتماعی بهتری را جایگزین کنند، بازهم گاه و بیگاه به وضعیت قبلی خود باز می‌گردند. زیرا اگر واکنشی که به‌طور خودبه‌خود ظاهر شده است مورد تقویت قرار گیرد خیلی زود حالت رفتاری، به وضعیت قبلی خود باز خواهد گشت.

عامل تقویت منفی و تنبیه

اکنون نظری به عامل تقویت منفی و تنبیه بیندازیم. عامل تقویت منفی وقتی بکار می‌افتد که عکس‌العمل ارادی درارتباط با کنار زدن یا پایان دادن به یک محرک نامطلوب است.

مثلاً، بعضی از دانش‌آموزان بشدت درس می‌خوانند، نه به این علت که به عامل تقویت مثبت و قبول شدن دست یابند، بلکه کوشش آنها برای اجتناب از خفّت شکست است.

عامل تقویت منفی همچنین در مواقعی به کار گرفته می‌شود که از یادگیری اجتناب شود. این امر وقتی روی می‌دهد که یادگیرنده رفتار خاصی درپیش می‌گیرد که از بعضی نتایج نامطلوب اجتناب کند. ما اگر بدانیم عمل دردناکی روی دندان ما انجام خواهد گرفت ممکن است از رفتن نزد دندانپزشک اجتناب کنیم. بسیاری از اشخاص شانس داشتن یک شغل جدید را که بعد از مدتی بیکاری به آنها پیشنهاد شده است از دست داده‌اند، تنها به این علت که ترسیده‌اند موقع کارآموزی چندن کارآیی از خود نشان ندهند و عزت‌نفس آنها جریحه‌دار شود. در عامل تقویت منفی، کاری آموخته می‌شود که موجب

جلوگیری از یک چیز نامطلوب شود.

تهدیدِ عواقب ناگوار گاهی اوقات باعث می‌شود که شخص وادار به درپیش گرفتن یکِ رفتار خاص شود. این‌گونه عوامل تقویت منفی را کنترل بیزاری‌آور می‌نامند و تا حدود زیادی در زندگی اجتماعی از آنها استفاده می‌شود. رفتار مقبول اجتماعی غالباً با تهدید قانونی یا سایر انواع تهدیدها برقرار می‌گردد. در زندگی خانوادگی نوجوان تهدید می‌شود که درصورتی که رفتارش بهتر نشود زودتر به رختخواب فرستاده خواهد شد، همسر با بدخلقی شوهر مواجه می‌شود مگر اینکه به خواستهای او گردن نهد. در کارخانه کارگر به موقع سرکار حاضر می‌شود که از کسر شدن یک ساعت دستمزد اجتناب کند. تمام اینها مثالهایی از کنترل بیزاری‌آور هستند. این روش ممکن است در تغییر رفتار خیلی مؤثر باشد ولی نقطهٔ ضعف آن این است که یادگیرندگان (یا قربانیان) غالباً این احساس را دارند که آلت دست قرار گرفته‌اند یا با اجبار و فشار با آنها رفتار شده است. قربانی ممکن است از روش فرار استفاده کند که دراین‌صورت به‌طور منفی تقویت شده است. نوجوان ممکن است خانه را ترک کند، همسر ممکن است طلاق بگیرد و کارگر شغل خود را عوض کند.

درمورد تنبیه، یک محرک نامطلوب درارتباط با رفتاری است که فرد نشان می‌دهد و احتمال وقوع آن را کاهش می‌دهد. از تنبیه به‌طورگسترده‌ای در زندگی اجتماعی استفاده می‌شود.

سرعت در رانندگی موجب جریمه می‌شود، کوتاهی درانجام تکالیف دانشگاهی نمره بد را به دنبال دارد و اشخاص نابهنجار ازگروههای اجتماعی طرد می‌شوند. درکوتاه‌مدت تنبیه در کنترل رفتار افراد خیلی مؤثر است. اگر پدری بر سر فرزند خود که رفتار ناپسند داشته است فریاد بزند، احتمال دارد در اثر تنبیه فوراً و لااقل برای مدتی رفتار ناپسندش متوقف شود. البته بهبود سریع رفتاری که تنبیه در پی دارد برای تنبیه‌کننده به منزلهٔ عامل تقویت‌کنندهٔ

مثبت است. پدری که غالباً مجبور به استفاده از تنبیه می‌شود، نسبت به کودک تا حد زیادی احساس خصومت و دشمنی پیدا می‌کند. بکار بردن تنبیه ممکن است به این عواطف دربند، فرصت رهایی بدهد و همچنین برای تنبیه‌کننده می‌تواند مانند یک عامل تقویت مثبت عمل کند.

تنبیه، علی‌رغم جذابیتی که برای تنبیه‌کننده دارد، شیوه بسیار مؤثری برای کنترل رفتار نیست؛ اگرچه رفتار نامطلوب ممکن است در زمان حاضر سرکوب گردد، با این وجود یادگیرنده فرصت استفاده از عوامل تقویت برای اشکال پسندیده‌تر رفتار را از دست می‌دهد. این شاید مبین علت بالا بودن میزان تکرار جرم درمیان مجرمین باشد. گسترش تنبیه در یک جامعه فرصت ارائه شیوه مطلوب تغییر رفتار را غیرممکن می‌سازد. به‌محض اینکه خطر فوریِ تنبیه از بین برود، مجرم غالباً به قالبهای رفتاری گذشته که کاملاً در او تقویت و تثبیت شده‌اند باز می‌گردد.

نقص دیگر تنبیه آن است که غالباً بازتابهای عاطفی دارد و به‌وسیلهٔ انعکاس شرطی ممکن است در یادگیرنده اضطراب و نگرانیهای درازمدت ایجاد کند. ما قبلاً آثار احتمالی درازمدت تنبیه معلم را روی طرز فکر یک دانش‌آموز نسبت به ریاضیات بیان کردیم. بسیاری از بزرگسالان درمورد اشتغال به نوعی یادگیری و تحصیل رسمی دچار تردید هستند تنها به سبب احساسات منفی که نسبت به معلمین و مراکز آموزشی دارند و ناشی از خاطرات دردناک دوران تحصیلی آنان است.

اگر تنبیه ضروری است، باید با احتیاط از آن استفاده کرد. احتمالاً مناسبترین استفاده از آن جلوگیری از رفتارهای ناپسند است تا به این وسیله راه برای استفاده از عوامل مثبت تقویت در مواجهه با اشکال قابل قبولتر رفتار باز شود.

نظریهٔ واکنش ارادی احتمالاً تنها کمک مهمی است که به مطالعهٔ یادگیری شده است. چنان که در این فصل طی مثالهای متعدد بیان شده، این نظریه

می‌تواند برای توضیح و بیان نمونه‌های زیادی از کسب و جایگزینی اَشکالِ جدید رفتاری در زندگی روزانه مورد استفاده قرار گیرد. کسی که بررسی مکانیسم یادگیری بزرگسالان را مورد توجه خود قرار داده است نمی‌تواند به نظریات اسکینر درمورد یادگیری بی‌اعتنا بماند. بسیاری از پیشرفتهای اخیر فن آموزش شدیداً تحت تأثیر یادگیری برنامه‌ای ممتد اسکینر هستند.

در نمونهٔ بارز برنامهٔ ممتد، ارائه موضوع به یادگیرنده به ترتیبی است که او در سرتاسر دورهٔ آموزشی، کاری جز تصحیح پاسخها ندارد و به‌این ترتیب فقط از عوامل تقویت مثبت استفاده می‌کند. به‌طور یقین این روش زیانهای جنبی آزمایش و خطا و تنبیه را ندارد، ولی تازه‌ترین پیشرفتهای حاصله، این تأکید بی‌حد و حساب روی عوامل تقویت مثبت را بسیار دست و پاگیر می‌داند. یادگیری حقیقی بزرگسالان نمی‌تواند تنها محدود به تشخیص صحیح یا غلط‌بودن بعضی مسائل ساده باشد که دراختیار یادگیرنده قرار داده می‌شود، بلکه متضمن پیوند دادن مطلب تازه به شبکهٔ نظریات، عقاید و دانشهای موجود است.

روش مکتب گشتالت درمورد یادگیری

ما اکنون روش ترکیبی تأثیر و بازتاب را رها می‌کنیم و به نظریات مکتب روانشناسی گشتالت درمورد یادگیری می‌پردازیم. گشتالت کلمه‌ای آلمانی به معنی صورت، ترکیب، شکل یا قالب است. گروه روانشناسان که شامل کهلر[1]، کافکا[2]، ورتایمر[3]، و لوین[4]، هستند این عنوان را انتخاب کردند زیرا تأکید داشتند که ادراک را در یک صورت و قالب صحیح شکل بدهند. قبلاً کار روی آستانه ادراک انجام می‌گرفت: مثلاً چه مقدار نور باید اضافه شود تا

1. Kohler, 1887-1967
2. Koffka, 1886-1941
3. Wertheimer, 1886-1943
4. Lewin, 1890-1947

تغییر قابل رؤیتی در روشنایی ایجاد کند. در ۱۹۱۲ ماکس ورتایمر این‌گونه نظر داد که ادراک یا دریافت، توسط مطالعهٔ اجزای آن قابل فهم نیست. شخص دریافت‌کننده یا یادگیرنده سعی می‌کند که آنچه را که دریافت یا مطالعه می‌کند سازمان دهد و ترکیب کند تا یک قالب[1] کلی به‌دست آورد. ورتایمر اعتقاد داشت که تجزیه کل به عناصر یا قسمتهای مجزا از هم، چنان که روانشناسان مکتب محرک و بازتاب بر آن اصرار داشتند، کاری بیهوده و بی‌نتیجه است.

علاقه و توجه اصلی روانشناسان گشتالت بر عرصه ادراکات متمرکز است. ورتایمر برای ادراک، چهار قانون قائل است که با هم اصل کلی پراگنانتس[2] یا معنی‌آفرینی را به‌وجود می‌آورند. این اصل بیانگر آن است که فرد محدودهٔ ادراک را با چنان صورت ساده و روشنی نظم می‌دهد که معنی‌آفرین باشد. چهار قانون شباهت، مجاورت، پیوستن و مداومت، چگونگی صورت‌بندی ادراک را بیان می‌دارند.

مشابهت مبتنی بر این اصل است که در یک محیط مرئی ما تمایل به آن داریم که اجزای مشابه را برگزینیم و به‌صورت یک واحد دسته‌بندی کنیم.

مجاورت یعنی اینکه اجزای نزدیک به هم تمایل دارند که به هم پیوسته و یک واحد کامل و مجزا را تشکیل دهند.

پیوستن دارای این مفهوم است که اگر گسیختگی‌هایی درصورتهای مرئی وجود داشته باشد، مثلاً یک طرح یا تصویر ناتمام باشد، بیننده درصدد برمی‌آید که تصویر ادراکی کاملی از آن بسازد.

مداومت، به توصیف چگونگی ادامهٔ دلخواه خطوط مستقیم و منحنی‌های دلخواه در قوهٔ ادراک ما می‌پردازد. هنر یک کارتون‌ساز براساس این چهار قانون انجام می‌گیرد. یک روانشناس مکتب گشتالت خواهد گفت

---

1. Gestalt
2. Pragnanz

یک کارتون درصورت تفکیک خطوط متشکلهٔ آن قابل فهم نخواهد بود. ارزش کل از ارزش اجزای آن بیشتر است. مثلاً، آن کیفیت فوق‌العادهٔ معنی‌آفرینی که ما حرکت پنج خط را به عنوان چهرهٔ یک سیاستمدار مشهور تشخیص می‌دهیم نتیجهٔ آن چهار قانون ادراک است. این چهار قانون درمورد دریافتهای شنوایی و سایر دریافتهای حسی کاربرد دارند. بنابر نظریه‌های این مکتب، همین چهار قانون توضیح‌دهندهٔ این اصل هستند که چگونه ما به‌جای نت‌های مجزای موسیقی آهنگها و لحن‌های پیوسته را دریافت می‌کنیم.

یادگیری مکاشفه‌ای

علاقه و توجه اولیه روانشناسان مکتب گشتالت متوجه عرصهٔ ادراک بود، اما آنها سپس متوجه شدند که اصول اساسی ادراک در یادگیری هم کاربرد دارند؛ از این‌رو نظر خود را متوجه این موضوع کردند.

مشهورترین آزمایش آنها همان آزمایش کهلر (۱۲۹۵) است درمورد اینکه حیوانات چگونه مشکلات خود را حل می‌کنند. کهلر آزمایش‌هایی بر روی شمپانزه‌ها انجام داد و به این نتیجه رسید که وقتی شمپانزه‌ها برای به‌دست آوردن غذایی که دور از دسترس آنهاست از شیوه آزمایش و خطای ثورندایک استفاده نمی‌کنند، بلکه به یک راه‌حل ناگهانی و مکاشفه‌ای دست می‌یابند که به نظر می‌رسد تلفیق اجزای مسئله باشد درست مانند آن کارتونی که با تلفیق پنج خط تصویر یک چهره را در ذهن بیننده ایجاد می‌کرد.

در اینجا بعضی از مشخصات یادگیری مکاشفه‌ای بیان خواهد شد؛ مثلاًاینکه حل مسئله یکباره و ناگهانی است. برای خود ما بارها پیش آمده است که ناگهان راه‌حل مسئله‌ای که ذهن ما را مدتها به خود مشغول داشته است دریابیم. به‌محض اینکه راه‌حل درک شد یادگیرنده نیروی مکاشفه را مورد استفاده قرار می‌دهد. حل یک مسئله می‌تواند به حل مسائل دیگر در یک زمینهٔ متفاوت تعمیم داده شود. وقتی که این بینش در ما ایجاد شد که

قسمت بالای رادیاتور شوفاژ به علت تراکم هوا سرد است، بلافاصله می‌توانیم با تخلیه هوا مشکل را رفع کنیم و این راه‌حل را می‌توانیم به بسیاری زمینه‌های مشابه دیگر تعمیم دهیم.

ماکس ورتایمر نشان داد که مشابه همان جریانهای یادگیری مکاشفه‌ای که توسط کهلر بیان گردید درمورد یادگیری بچه‌ها نیز مصداق دارد. برای مدتی این‌گونه به‌نظر می‌رسید که مکتب گشتالت نوعی از یادگیری را تبیین کرده که با آنچه توسط ثورندایک و روانشناسان بعدی پیرو مکتب محرک و بازتاب مانند اسکینر بیان شده، کاملاً متفاوت است. اما روانشناسان از آن زمان نشان داده‌اند که یادگیری مکاشفه‌ای درواقع براساس تجربیات گذشته انجام می‌گیرد.

برش[1] ثابت کرد که حل بظاهر مکاشفه‌ای یک مسئله تنها درصورتی روی می‌دهد که یادگیرنده امکان آشنایی کامل با خطوط اصلی آن مسئله را در موقعیت‌های گذشته داشته باشد.

هارلو[2] نشان داد به نظر می‌رسد یادگیری مکاشفه‌ای وابسته به یادگیری مبتنی بر آزمایش و خطای قبلی باشد. اودریافت هم میمونها و هم بچه‌ها وقتی با یک سلسله مسائل تشخیصی روبرو می‌شوند از یادگیری اتفاقی آزمایش و خطا گرفته تا یادگیری بظاهر مکاشفه‌ای، مورد مطالعه و بررسی مکتب گشتالت را به‌طور طبیعی برای پیشرفت خود بکار می‌گیرند. به‌نظر می‌رسید که هم میمونها و هم بچه‌ها برای حل انواع مسائل خاص به طرح‌ها یا به بیان هارلو سلسله آموخته‌هایی دست می‌یافتند. با این نوع مسئله خاص، آنها یاد گرفته بودند که چگونه یاد بگیرند. درمورد بزرگسالان هم به‌نظر می‌رسد تعداد زیادی از یادگیریهای آنها همان صورت حل مکاشفه‌ای مسائل را به خود بگیرد. خیلی مهم است که بدانیم اگر جرقه‌های الهام ما را قادر

---

1. Bresh, 1945 2. Harlow, 1945

می‌سازند در یک صبح بارانی و مه‌گرفته و سرد اتومبیل خود را راه بیندازیم یا کاربرد جدیدی برای یک تکنیک صنعتی که از پیش با آن آشنا بوده‌ایم پیدا کنیم، نتیجه یادگیری و تجربیات گذشته ما می‌باشد. یادگیری انسان به‌نظر می‌رسد براساس درجه‌بندی باشد. موفقیتهای ما در زمینهٔ یادگیری دانشها، مانند حل مسائل پیچیده، مبتنی بر آموزش و تسلط قبلی بر موارد مشابه و یادگیری ساده‌تر هستند. این یادگیریهای ساده‌تر به‌نظر می‌رسد با نظریه محرک و بازتاب قابل توضیح باشند.

طرح یادگیری درجه‌بندی شده

گاینه[1] یک طرح بسیار مفید مرحله‌ای برای یادگیری ارائه می‌دهد که به توضیح چگونگی ارتباط اشکال متفاوت یادگیری که تا به حال شرح داده‌ایم کمک می‌کند. گاینه در سال ۱۹۷۷ چنین اظهار داشت که هشت فرایند عمدهٔ ذهنی وجود دارند. او این هشت فرایند را چنین نامگذاری می‌کند: یادگیری باعلامت، یادگیری با محرک و بازتاب، یادگیری زنجیره‌ای لفظی، یادگیری عضلانی، یادگیری تمیز دادن اختلافات، یادگیری تصورات کلی، یادگیری قاعده و حل مسائل به استثنای یادگیری باعلامت، بقیه به ترتیب سلسله مراتب تنظیم شده‌اند، یادگیری در هرمرحله بستگی به یادگیری موفقیت‌آمیز در مرحله قبل دارد.

برای یادگیری موفقیت‌آمیز در هر مرحله شرایط معینی را باید در نظر گرفت. گاینه بین شرایطی که خاص یادگیرنده هستند با شرایط خارجی فرق می‌گذارد. شرایط خاص یادگیرنده این موضوع را دربردارد که توانایی یادگیرنده در یک مرحله تا چه حد باید باشد تا مرحله جدید یادگیری را شروع کند. به‌طور مشخص منظور این است که اطمینان حاصل شود که

1. R. M. Gayne

مراتب پایینتر یادگیری کاملاً انجام گرفته است. شرایط خارجی از آن نوع هستند که می‌توانند در محدودهٔ کار یک معلم باشند، مثلاً مقدار درس و تمرین، طبیعت تقویت درونی موجود و میدان عمل تشویقها و ترغیبها. اکنون به بررسی هشت نوع یادگیری می‌پردازیم.

یادگیری با علامت می‌تواند با انعکاس شرطی پاولف برابر گردد. یک محرک شرطی (علامت) باید بلافاصله با یک محرک غیر شرطی دنبال شود که یک بازتاب غیرشرطی یا انعکاس عاطفی ایجاد کند. بعد از چند بار پیوند محرک شرطی با محرک غیرشرطی، محرک شرطی (علامت) به تنهایی بازتاب عاطفی را موجب خواهد شد. چنان که قبلاً دیده‌ایم این نوع یادگیری اثر گسترده‌ای روی یادگیری عاطفی ورفتاری بزرگسالان دارد. یادگیری علامتی می‌تواند به‌موازات هر یادگیری دیگری در هر مرحله از جدول گاینه روی دهد.

یادگیری بامحرک و بازتاب در این جدول پلکانی در پایینترین مرحله قرار گرفته است. برای اینکه یادگیری از طریق محرک و بازتاب روی دهد باید یک بازتاب اختیاری که یادگیرنده قادر به نشان دادنش باشد و یک محرک که او نسبت به آن عکس‌العمل نشان دهد وجود داشته باشد. بازتاب نهایی یادگیرنده باید یک نوع عامل تقویت به دنبال داشته باشد، می‌توان از روش شکل دادن برای ایجاد بازتاب صحیح مورد نظر کمک گرفت. این روش، نمونهٔ بارز عکس‌العمل ارادی یا فعال است.

یادگیری زنجیره‌ای عضلانی و لفظی هر دو به موازات هم در مرحله بعدی قرار دارند و تفاوت آنها در طبیعتِ آن چیزی است که آموخته می‌شود. با یادگیری زنجیره‌ای عضلانی، بازتابهای عضلانی، که قبلاً از آنها تحت عنوان ارتباطات محرک و بازتاب نام برده‌ایم، یکی بعد از دیگری انجام می‌گیرند تا یک رشته حرکات جسمانی پیوسته ایجاد کنند. صرف‌نظر از طول زنجیره، بازتاب نسبت به محرک اولیه مانند محرک برای بازتاب بعد عمل

می‌کند و به همین ترتیب تا آخر ادامه می‌یابد. گسترش زنجیره بستگی به نیروی محرک درونی ماهیچه‌ها دارد، بدین ترتیب که بازتاب در یک نقطه زنجیره مانند علامتی است برای حلقه بعدی زنجیره که ظاهر شود. نوشتن آدرس یک پاکت، ردکردن یک ضربه در شمشیربازی، و اسکی روی آب نمونه‌های بارز زنجیره‌های عضلانی هستند. موقع آموختن زنجیره‌های عضلانی جدید مهمترین شرط این است که یادگیرنده توالی حلقه‌های محرک و بازتاب را که قبلاً آموخته است با نظم درست بکار بندد. برای این که زنجیره، یک رشتهٔ پیوسته باشد باید حلقه‌ها با توالی سریع انجام گیرند. یادگیری می‌تواند در یک لحظه انجام گیرد، ولی طبیعتاً به تمرین و تکرار هم احتیاج هست؛ مخصوصاً اگر زنجیره‌ای که باید فراگرفته شود طولانی و پیچیده باشد. آخرین حلقهٔ زنجیره، مانند هر عکس‌العمل اختیاری موفقیت‌آمیز باید موجب دریافت نوعی تشویق و ترغیب برای یادگیرنده شود.

دامنه یادگیری زنجیره‌ای لفظی یا پیوند لفظی ممکن است از یادگیری دو کلمه یا عبارت کوتاه تا به‌خاطر سپردن افعال مهم بی‌قاعده زبان فرانسه یا یادگرفتن نقش خود در یک نمایشنامه گستردگی داشته باشد. در اینجا هم باید مانند زنجیره یا پیوند عضلانی، هر حلقهٔ آموخته شده مانند یک واحد محرک و بازتاب باشد، ولی اینجا نیروی محرک درونی ماهیچه‌ها نیست که هر بازتاب را محرکی برای بازتاب‌های بعدی قرار می‌دهد، بلکه ارتباط هر واحد لفظی با واحد بعدی است که این کار را انجام می‌دهد. مثلاً معنی کلامی که هم اکنون بازیگر ادا کرده است سرنخی خواهد بود برای کلمات بعدی، این سرنخهای میانجی می‌تواند به‌صورت لفظی، سمعی یا بصری باشد. گاهی موقعیت ایستادن بازیگر نسبت به سایر بازیکنان یا آنچه همان لحظه بازیگر دیگری ادا کرده است راهنمای او برای بیان کلمه‌های مخصوص می‌شود. برای اینکه زنجیرهٔ لفظی به‌طور مؤثر انجام گیرد، گاینه پیشنهاد

می‌کند که واحدهای لفظی باید دارای توالی منطقی باشند و با فاصلهٔ زمانی کم ادا شوند. یادگیری می‌تواند در یک لحظه انجام گیرد ولی طبیعتاً به تمرین هم نیاز است. آخرین حلقهٔ زنجیره باید نوعی تقویت را در پی داشته باشد، مثلاً به این صورت که انجام صحیح زنجیره مورد تأیید قرار گیرد.

با یادگیری تمیزدادن اختلافات، ما به قلمرو فعالیت‌های فکری وارد می‌شویم. در خیلی از موضوعات درسی و بسیاری از موقعیتهای روزانه، بزرگسالان مجبورند بین افراد، اشیاء، رویدادها و علائم و نشانه‌هایی که از خیلی جهات شبیه هستند تمیز قائل شوند. مرحله بعدی یادگیری درجه‌بندی شده گاینه درارتباط با یادگیری تمیز دادن این اختلافات است. فرض کنید از میان یک دسته کلید می‌خواهیم کلید درِ راهرو را پیدا کنیم، چگونه می‌توانیم این کلید را از سایر کلیدهای بسیار مشابه تشخیص دهیم؟ همین‌طور، یک پزشک چگونه بین بیماریهایی که علائم و نشانه‌های آنها یکی است تمیز قائل می‌شود؟ یا یک زیست‌شناس چگونه بین انواع متفاوت پروانه‌ها تفاوتهایی را در نظر می‌گیرد؟ برای شروع کار یادگیرنده باید در زنجیره‌ای که مربوط به یادگیری تمیز و تشخیص اختلافات هستند هر حلقه را خوب یادگرفته باشد؛ با هر یک از کلیدهای دسته کلید باید آشنا باشد. دکتر باید علائم هر بیماری را بشناسد، زیست‌شناس باید بتواند هر یک از پروانه‌ها را تشخیص دهد. برای تشخیص یک محرک از دیگری، باید هر یک به تنهایی ولی نزدیک به یکدیگر ارائه شوند و یادگیرنده برای اینکه زنجیرهٔ ارتباط را برای هر کدام تشخیص دهد باید راهنمایی شود. بهتر است ترتیب ارائه‌دادن در جلسات مختلف تمرین فرق کند، درصورت لزوم اختلافات بین اعضای مجموعه درطول مدت یادگیری درحد ممکن باید به شکل بارز نشان داده شود تا هر یک از اعضاء تا حد ممکن مشخص و متمایز گردد. وقتی که فرد بر تشخیص و تمیز اختلافات تسلط پیدا کرد، بزرگ کردن اختلاف را کنار می‌گذاریم. و بالاخره یادگیرنده درمورد پیشرفت خود احتیاج به تشویق درونی دارد، زیرا

این تشویق درونی یک نوع تقویت به حساب می‌آید.

یادگیری تصورات کلی، در مرحلهٔ بعدی یادگیری درجه‌بندی شدهٔ گاینه قرار می‌گیرد. یک راه واکنش نشان دادن ما نسبت به مجموعهٔ اشیاء، تمیز دادن آنها از یکدیگر به کمک یادگیری تمیز و تشخیص اختلافات است. راه دیگر طبقه‌بندی اشیایی است که اختلافاتی با همدیگر دارند. دراین صورت واکنش ما در برابر هر چیز، همانند واکنش دربرابر سایر چیزهای طبقه خواهد بود. مثلاً، اگرچه ممکن است با کمک تمیز اختلافات، انواع مختلف اتومبیل‌ها را تشخیص دهیم، ولی موقع عبور از جاده، توجه ما فقط به اتومبیل و عواقب ناشی از تصادف و خطرهای احتمالی که برای عابرین ممکن است پیش بیاید جلب می‌شود نه به نوع و مدل آنها. همین‌طور وقتی که یادگیری انسان را بررسی می‌کنیم بهتر است تمام عوامل تقویت را در یک طبقه بگذاریم، اگر چه ماهیت آنها ممکن است از زمین تا آسمان با یکدیگر تفاوت داشته باشد. یادگیری تصورات کلی به شخص این امکان را می‌دهد که در برابر اشیایی که با هم تفاوت جزئی دارند تحت عنوان یک طبقه واکنش نشان دهد. در بیشتر موارد یادگیریهای بزرگسالان شامل کسب بسیاری از مفاهیم جدید است. یادگیری یک مفهوم جدید به‌طور طبیعی نیازمند یادگیری یک کلمه است که جانشین آن مفهوم می‌شود (مثل نیرو در فیزیک یا سرمایه در اقتصاد). سپس دربرخوردهایی با جنبه‌های مثبت و منفی آن مفهوم به معنی آن دست خواهیم یافت. وقتی که یک مفهوم به‌دست آمد یادگیرنده قادر خواهد بود موارد تازه‌ای از آن را تشخیص دهد و احتمالاً خواهد توانست تعریفی برای آن ارائه کند. چون تحصیل تصورات کلی، بخش مهمی از یادگیری بزرگسالان را تشکیل می‌دهد در بخش سوم این کتاب آن را به تفصیل بررسی خواهیم کرد. در مرحله بالاتر، گاینه دستیابی به قواعد را مورد توجه قرار می‌دهد. آن استعدادی که به ما توانایی می‌دهد که علی‌رغم تنوع تحریکات واصله دربرابر یک رشته موقعیتهای گوناگون عکس‌العمل نشان

دهیم و به‌طور مناسب عمل کنیم روشنگر آن است که ما باید دارای یک استعداد بالقوه برای سازمان دادن به دریافت‌های خود باشیم. چنان که گاینه اظهار می‌دارد اساس این نظم و ترتیب در کار ذهنی ما بر قاعده‌هایی قرار دارد که آموخته‌ایم. وجود این قواعد وقتی می‌تواند درک شود که فرد در برابر یک تعداد موقعیتها یا یک تعداد فعالیتها واکنش نشان می‌دهد. غالباً امکان ندارد قواعدی را که بر رفتار فرد حاکم است بیان و توصیف کنیم ولی قواعد به‌طور مداوم و بدون این که به لفظ آورده شوند، بکار می‌روند. مثلاً تلفظ a کشیده در کلماتی مانند pane, shame, gate که متفاوت از کلماتی با a کوتاه مانند pam, ham, shat هستند برای عدهٔ کمی از انگلیسی‌زبانها دشوار است ولی شاید آنها نتوانند قانونی را که بر تلفظ آنها حاکم است بیان کنند. گاینه این موضوع را مورد توجه قرار می‌دهد که چگونه ما در بکار بستن قواعد بیشتر کارایی پیدا می‌کنیم تا در بیان و تعریف آنها. تقریباً تمام یادگیریهای رسمی بزرگسالان از جمله موضوعات علمی، شامل یادگیری قواعد هستند. هر رشته تحصیلی دانشگاهی متضمن یادگیری قواعدی است که مراتبی دارند. هدفهای بالاتر هر رشته دارای قواعد بسیار پیچیده‌ای است که دستیابی به آنها منوط به یادگیری قواعد ساده‌تر است. یادگیری این قواعد ساده به‌نوبهٔ خود مستلزم یادگیری قواعد باز هم ساده‌تری است و این قواعد هم مبتنی بر مفاهیم آموخته شده قبلی هستند. وقتی که شخص قاعده‌ای را آموخت، می‌تواند در برابر تمام گروههای محرک با گروههایی از بازتابها واکنش نشان دهد.

به‌عنوان مثال وقتی شخصی قانون علامت چراغ قرمز راهنمایی و رانندگی را آموخت، موقع مواجه شدن با هر چراغ خطر وسیلهٔ نقلیه‌ای را که در اختیار دارد با امکانات موجود آن متوقف خواهد کرد. رفتار تنها نتیجهٔ ارتباطات محرک و بازتاب نیست. هرچند که این ارتباطات در مراحل قبلی یادگیری جایگزینی پیدا کرده‌اند ولی اینجا تسلط قاعده و قانون حکم‌فرماست و از

این‌رو مهارت و استعداد فراگیرنده بسیار مهم است.

حل مسئله درصدر جدول پلکانی گاینه قرار می‌گیرد. حل مسئله فرایندی است که یادگیرنده توسط آن از ذخیرهٔ قواعدی که قبلاً آموخته است استفاده کرده، مسئله جدیدی را حل می‌کند. برای این کار تنها از قواعد و قوانینی که قبلاً آموخته شده‌اند استفاده نمی‌شود، زیرا حل مسئله خود نیز به یادگیری جدید منجر می‌شود. بنا به گفتهٔ گاینه وقتی که فرد با مسئله‌ای روبرو می‌شود براساس قواعدی که قبلاً آموخته است یک فرضیه یا بیشتر را به قاعده درمی‌آورد و سپس به بررسی صحت و سقم آنها می‌پردازد. وقتی که صحت یک فرضیه تأیید شد در ذخیره قواعد آن شخص که مسئله را حل کرده است قرار می‌گیرد و آموخته می‌شود. بار دیگر که چنین موقعیتی اتفاق بیفتد دیگر یک مسئله نخواهد بود. زیرا قاعدهٔ حل سریع آن موجود است. در فصل چهارم ما به تفصیل دربارهٔ چگونگی استفاده بزرگسالان از ذخیرهٔ تجربیات گذشته‌شان در حل مسائل و افکار خلاق صحبت خواهیم کرد. شایان ذکر است که در این مرحله، یادگیری درجه‌بندی شده گاینه فهم این موضوع را برای ما آسانتر کرده که ممکن است از یادگیری براساس تصادف، آزمایش و خطای گربهٔ ثورندایک تا حل مسئله مکاشفه‌ای شمپانزهٔ کهلر یک پیشرفت طبیعی وجود داشته باشد.

در هر مرحله از یادگیری مرحله‌ای گاینه، جایگزینی آموخته‌ها، به‌وسیله مفاهیم عکس‌العمل ارادی قابل توجیه هستند. به سبب تقویت درونی حاصل از انجام موفقیت‌آمیزِ هر مرحله که برای یادگیرنده به وجود می‌آید، این احتمال افزایش می‌یابد که او تشویق به تکرار آن کار بشود.

در این فصل ما به‌طور خلاصه بعضی نظریه‌های یادگیری را مورد مطالعه و بررسی قرار دادیم. در چهار فصل دیگر نظر خود را متوجه این موضوع خواهیم کرد که بزرگسالان چگونه چیزهای مختلف را از حقایق و ارقام و حل مسئله و طرحها گرفته تا فعالیت‌های حسی ـ عضلانی و مهارتهای اجتماعی فرا می‌گیرند.

۳

یادگیری اطلاعات شناختی

یادگیری و سازماندهی اطلاعات کلامی تازه

بسیاری از آنچه را که ما بزرگسالان می‌آموزیم، خواه دارای زمینهٔ تحصیلات رسمی باشند یا نتیجه اجتناب‌ناپذیر فعالیتهای روزمره به‌صورت کلامی به ما منتقل می‌شوند. ما سخنان معلم را گوش می‌کنیم، کتاب و روزنامه می‌خوانیم، به رادیو و تلویزیون گوش می‌کنیم، به کتابهای آموزشی مراجعه کرده و موضوعات را با دوستان مورد بحث قرار می‌دهیم. ما گاهی از کلام و سخن خود چیز می‌آموزیم: مثلاً وقتی که مقاله‌ای می‌نویسیم یا در مباحثه‌ای شرکت می‌کنیم، غالباً ناچار هستیم که معلومات خود را درباره یک موضوع برای اولین‌بار به گونه‌ای پیوسته و منطقی سازمان دهیم. در این فصل کار بعضی از روانشناسان درباره اینکه چگونه اطلاعات کلامی تازه را می‌آموزیم و موضوعات کلامی را مورد تحلیل قرار می‌دهیم، بررسی خواهد شد.

سپس بحث را درزمینه چگونگی آموزش مفاهیم جدید و اینکه مفاهیم جدید چگونه در ساختار مفاهیمی ما جای خود را باز می‌کنند، ادامه می‌دهیم.

تجزیه و تحلیل اطلاعات کلامی

چنان که در بخش اول دیدیم، وقتی در حال خواندن کتابی با سرعتی بیش از ۲۰۰ کلمه در دقیقه هستیم، ظرفیت حفظ اطلاعات ما تا آن میزان نیست که

هر کلمه را به حافظه پایدار خود منتقل کنیم. آنچه را که انجام می‌دهیم نگهداری محتوای کلی موضوع مورد مطالعه است، نه شکل کلمه به کلمهٔ آن. اگر از ما یادآوری آنچه را که خوانده‌ایم بخواهند، با بیان خود نکات قابل توجه آن را بازگو خواهیم کرد. این بیان شخصی ما از موضوعات است که یادگیری ما را تشکیل می‌دهد. درواقع یادگیری کلامی بزرگسالان را هم همین استخراج معنی کلی از اطلاعات مورد مطالعه به‌وجود می‌آورد. البته مواقعی پیش می‌آید که باید موضوعات را کلمه به کلمه یاد بگیریم ممکن است یک نقش نمایشی را حفظ کنیم، یا قبل از شرکت در امتحان رانندگی علائم راهنمایی و رانندگی را به‌خاطر بسپاریم.

این‌جا هم ما قالب حسی کلمات مورد یادگیری را، مانند یک ضبط‌صوت، ضبط و برگردان نمی‌کنیم، آن چنان که نوار ضبط صوت امواج صوتی را ضبط می‌کند و وقتی نوار را دوباره بگذاریم عین صداهای اصلی را دوباره ایجاد می‌کند. در عوض از معنی و ساختمان دستوری کلمات کمک می‌گیریم تا آنها را به‌صورت رمز در ذهن خود نگاه داریم و دوباره به خاطر بیاوریم.

بنابراین یادگیرنده، اطلاعات کلامی را درست به همان صورت که دریافت می‌کند در حافظهٔ پایدار خود ذخیره نمی‌کند، بلکه آنها راتجزیه و تحلیل می‌کند و به‌صورت‌های دیگر برمی‌گرداند. از نقطه‌نظر فیزیولوژیکی نمی‌دانیم این ذخیره‌سازی چگونه انجام می‌پذیرد، ولی به دلایل روانشناسی این‌طور به نظر می‌رسد که اطلاعات کلامی به شکل خیلی فشرده‌تر از صورت اصلی آن در حافظه پایدار ذخیره می‌شوند. چنان که بعداً در همین بخش خواهیم دید، این فشرده ساختن تصورات جدید تحت تأثیر تصورات به‌هم پیوسته‌ای که هم‌اکنون در حافظهٔ خود ذخیره داریم انجام می‌گیرد. درصورت نیاز به‌یادآوری مجدد محفوظات، مطالب فشرده شده را دوباره در قالب جملات گسترش می‌دهیم و آنها را یا به‌صورت کلمات می‌نویسیم و یا در قالب کلمات ادا می‌کنیم.

کریک[1] و لاکهارت[2] در ۱۹۷۲ اظهار داشته‌اند که اطلاعات قبل از این که برای ذخیره‌سازی در حافظهٔ پایدار به شکل نهایی برگردانده شوند در چند مرحله مورد تحلیل قرار می‌گیرند. مثلاً کلمه‌ای مانند «منجنیق» را در نظر بگیرید که احتمال دارد برای خیلی‌ها ناآشنا باشد. ما این کلمه را برای ذخیره در حافظه پایدار خود چگونه آماده می‌سازیم؟ احتمالاً ابتدا ظاهر و آهنگ کلمه را مورد توجه قرار می‌دهیم.

این تحلیل مقدماتی مربوط به مرحلهٔ بینایی یا شنوایی است. حال اگر برای اولین‌بار با این کلمه در چنین جمله‌ای مواجه شویم: «منجنیق در کنار دیوار قرار داده شده بود»، می‌توانیم تحلیل خود را به یک مرحله بالاتر یعنی مرحلهٔ ترکیب منتقل کنیم. گرچه هنوز ممکن است نتوانیم تعریفی برای کلمهٔ منجنیق ارائه دهیم، لااقل از ترکیب جمله تشخیص می‌دهیم که کلمه یک اسم است؛ بنابراین می‌تواند اسم یک شخص یا مکان یا شیء باشد. سپس اگر معنی کلمه را از فرهنگ لغات استخراج کنیم و پی ببریم که منجنیق یک ماشین جنگی قرون وسطایی است که برای پرتاب سنگ بکار می‌رفته، در آن صورت تحلیل ما یک مرحله جلوتر رفته و به مرحلهٔ علم معانی و مفاهیم رسیده است، زیرا اکنون می‌توانیم کلمهٔ منجنیق را تعریف کنیم. این تجزیه و تحلیل مفاهیم و معانی کلمات می‌تواند در قالب یک تعریف کلامی یا تخیلی باشد. مثلاً تعریف فرهنگ لغات از کلمهٔ منجنیق تا آن حد اطلاعات به دست می‌دهد که یک تعریف کلامی را ممکن سازد. از این تعریف نمی‌توانیم یک منجنیق رسم کنیم که نسبت به اندازه و ظاهر آن اطمینانی وجود داشته باشد. اما از بعضی کلمات صورتهای بصری روشنی در ذهن داریم و هنگام برخورد با این‌گونه کلمات آن صورتها در ذهن ما آشکار می‌شوند. بنا به اظهار نظر کریک و لاکهارت آخرین مرحلهٔ تحلیل یک کلمه در این ارتباط است که

---

1. Craik
2. Lockhart

چگونه بتوانیم جای آن کلمه را در حافظهٔ معانی و مفاهیم موجود خود باز کنیم. درمورد کلمهٔ منجنیق این تطبیق دادن بنا به تجربیات گذشتهٔ یادگیرنده می‌تواند صورتهای مختلف داشته باشد. اگر یادگیرنده درمورد فنون نظامی قدیمی صاحب‌نظر باشد و با سلاحهای رزمی قدیم مانند بالیستا (یک نوع اسلحهٔ پرتابی) آشنا باشد، در این‌صورت معرفت جدید در مورد منجنیق می‌تواند به‌طور کامل، در جوار این معرفت موجود در ذهن، جای خود را در حافظه باز کند. این آگاهی ممکن است دیرزمانی در حافظه باقی بماند. از طرف دیگر، کلمه ممکن است منفرد و در نوع خود منحصر به فرد باشد. دراین‌صورت احتمال دارد بزودی فراموش شود مگر این که برای جایگزینی آن در حافظهٔ پایدار بسیار کوشش شود. جایگیری مطلب جدید تنها درصورتی ممکن است که یادگیرنده در آن ارتباط در ذخیره حافظهٔ پایدار خود صاحب اطلاعاتی باشد که بتواند آگاهی جدید را با آن وفق دهد.

مثال ما نشان می‌دهد که دامنهٔ تحلیل ما می‌تواند از ثبت تحریکات حسی صرف، تا فهم کامل مطالب جدید و جای‌دادن آنها در شبکهٔ پیچیدهٔ سایر تصورات ذهنی ادامه داشته باشد. اگر این الگوی پرورش و یادگیری اطلاعات دارای اعتباری باشد، باید انتظار داشته باشیم که هر چه مطالب در سطح بالاتر مورد تحلیل قرار گیرد، جریان و مراحل آنها به زمان بیشتری محتاج باشد. یک آزمایش توسط دو دانشمند[1] صحت این موضوع را ثابت کرده است. در این آزمایش زمان انجام کار دانش‌آموزانی ثبت شد که مشغول فراگیری زنجیره دوازده حرفی از سیلابها بودند؛ تجزیه و تحلیل آنها می‌توانست فقط در مرحله بینایی و شنوایی یا در این مرحله و مرحلهٔ معانی و مفاهیم باشد. فهرست شامل سیلابهایی بود که فاقد معنی ولی قابل تلفظ بودند و از این رو کار روی آنها فقط تا مرحلهٔ شنوایی پیش می‌رفت. به‌طور

---

1. Duffy and Mcmurray, 1972

مثال کلماتی نظیر تال ـ یاج ـ وال و فهرستی دیگر، شامل اختصاراتی معنی‌دار و همچنین قابل تلفظ بودند. کار روی این سیلابها هم شامل مرحلهٔ شنوایی و هم مرحلهٔ معانی و مفاهیم می‌شد. آزمایش‌ها نشان داد که وقت لازم برای یادگیری سیلابهای قابل تلفظ ۳/۱ ثانیه بود، درصورتی که آموختن سیلابهایی که هم قابل تلفظ و هم معنی‌دار بودند به‌طور متوسط ۳/۸ ثانیه طول می‌کشید. یک تعبیر ممکن از این نتایج، این است که وقت اضافی که برای یادگیری سیلابهای معنی‌دار اختصاص داده شد، می‌تواند ناشی از این حقیقت باشد که اطلاعات قبل از این که به مرحلهٔ ذخیره‌سازی برسند در سطح بالاتری مورد تجزیه وتحلیل قرار گرفته‌اند.

ممکن است تحلیل کلمات تنها وقت بیشتری بگیرند تا به مرحلهٔ جایگزینی در معلومات موجود یادگیرنده برسند. اما وقتی که یادگیرنده با یک رشته کلمات یا جملات مواجه می‌شود که باید آنها را یاد بگیرد اگر تمام مراحل تحلیل برای یادگیرنده فراهم باشد معلومات حاصله و دوام آنها خیلی بیشتر از زمانی خواهد بود که مطالب فقط در یک سطح پایین مورد تحلیل قرار گرفته باشند. مثلاً مشکل یک نفر غیرآلمانی زبان را در نظر بگیرید که از او خواسته شود این کلمات را یاد بگیرد:

Ich wunsche euch eine frohlicho Weihnachten

در این جا تحلیل فقط تا مرحلهٔ شنوایی پیش می‌رود و مقداری که باید یاد گرفته شود قابل ملاحظه است. بااین حال، برای یک آلمانی زبان، که می‌تواند جمله را در بالاترین سطح مورد تحلیل قرار دهد و آن را در ذخیرهٔ معلومات موجود خود جای دهد، یادگیری این جمله به اندازه یادگیری ترجمهٔ فارسی آن آسان خواهد بود: «عید شما مبارک» این جا جمله در ارتباط با معلومات موجود یادگیرنده آموخته می‌شود و این موضوع در یادگیری بزرگسالان دارای اهمیت زیادی است.

اهمیت معلومات موجود

بارتله در سال ۱۹۳۲ اظهار داشت که مطالب جدید مورد یادگیری در ارتباط با معلومات موجود مورد تفسیر و تعبیر قرار می‌گیرند. او یک تشبیه از اثر هد[1] در ارتباط با عصب‌شناسی را مورد استفاده قرار داد. به این ترتیب که وقتی یکی از اعضای ما در اثر حرکت جابه‌جا می‌شود، قادر به درک آن هستیم، پس مغز ما باید به طریقی موقعیت قبلی آن عضو را ثبت کرده باشد. هد، این ثبت‌کردن را که براساس تجربهٔ حسی قبلی قرار دارد طرح ذهنی *(plan)* نامیده است. بارتله از این اصطلاح استفاده کرد و آن را برای یادگیری مطالب شناختی بکار برد. او سلسله آزمایشهای زیادی انجام داد که برای بعضی از آنها چند سال وقت صرف شد. این آزمایشها نشان دادند که هنگام رویارویی با مطالب شناختی[2] جدید، این مطالب با آنچه که هم‌اکنون در طرحهای موجود ذهنی شناخته شده‌اند مقابله می‌شوند. در یکی از این آزمایشها وی از فرد مورد آزمایش خواست که یک قطعه نثر که داستان یک سرخپوست آمریکای شمالی را نقل می‌کرد بخواند. قسمتهایی از داستان، چگونگی مرگ سرخپوست را تصویر می‌کرد که مخصوص سنتهای فرهنگی سرخپوستان آمریکاست. بارتله دریافت که مدتی بعد وقتی از آزمایش شونده خواسته شد که آن داستان را دوباره به خاطر بیاورد، جزئیاتی را که در طرح ذهنی او قابل جذب نبودند فراموش کرده بود. به همین ترتیب نارساییهایی که به سبب عدم جذب و چسبندگی مطالب فرهنگی ناآشنا ایجاد شده بودند، درموقع یادآوری مجدد با استفاده از طرحهای ذهنی موجود در ذهن وی ترمیم می‌شدند. همین پدیده است که وقتی از شاهد خواسته می‌شود که شهادت دهد، وی را به‌شکل دادن اطلاعات هدایت می‌کند. پیاژه[3] نیز در سال ۱۹۵۰ در اثری این موضوع را تأیید کرد که یادگیرنده،

1. Head 2. Cognitive 3. Piaget

آموخته جدید را طوری اصلاح و تغییر می‌دهد تا با آموخته‌های قبلی که در ذهن وی ذخیره هستند هماهنگ سازد. در مقابل، ذخایر ذهنی هم برای پذیرش آموختهٔ جدید جرح و تعدیل می‌شود.

یادگیری با مفهوم و یادگیری حفظی

آزوبل و همکاران وی در سال ۱۹۷۸ در طرحی که درمورد یادگیری معنی‌دار ارائه دادند، روی تأثیر دانش موجود در ذهن بر آموخته‌های جدید تأکید کردند. لازمه وجود جریان یادگیری معنی‌دار این است که فکرهای جدید که قرار است یاد گرفته شوند باید با صورتهای موجود ساختمان شناختی یادگیرنده که دقیقاً به هم پیوسته هستند (مانند یک صورت ذهنی، یک نشانه، مفهوم یا قضیه‌ای که هم‌اکنون دارای معنی است) در ارتباط قرار گیرند. اما در حفظ کردن، تعاریف، مفاهیم و قضایا بدون توجه به معانی کلمات حفظ می‌شوند. به‌نظر آزوبل با توجه به تجربیات گذشته، یادگیرنده می‌تواند مطالب زیادی را یا به روش یادگیری معنی‌دار یا به شیوهٔ حفظ کردن بیاموزد. مثلاً موردی را در نظر بگیرید که دو دانش‌آموز می‌خواهند قانون اُهم را یاد بگیرند. قانون می‌گوید: شدت جریان در یک مدار با ولتاژ نسبت مستقیم دارد. یکی از دانش‌آموزان ممکن است که کلمات فرمول را دقیقاً از حفظ بازگو کند بدون آنکه بداند مفهوم آنها چیست، فرمول چگونه به‌دست آمده است و چگونه می‌توان آن را نشان داد. دانش‌آموز دیگر ممکن است تصور شدت جریان، ولتاژ مقاومت و نسبت مستقیم و غیرمستقیم را بامعنای درست در حافظهٔ پایدار خود داشته باشد. وقتی که او با کلمات فرمول قانون اُهم مواجه می‌شود درموقعیتی است که بتواند این فرمول را با مفاهیمی که در ذهن دارد مرتبط کند. او چیز تازه‌ای خواهد آموخت و یادگیری او به روش توجه به معنی است.

برای اینکه یادگیری معنی‌دار صورت پذیرد، یادگیرنده باید قبلاً در

ساختمان شناختی خود، مفاهیم به‌هم پیوسته و مرتبطی داشته باشد که معنی جدید را با آنها پیوند دهد. مطالب پراکنده و از هم‌گسسته، مانند آنچه که از برنامهٔ یک امتحان ممکن است به‌خاطر بیاوریم خیلی زود از حافظه محو می‌شوند. آگاهی جدید اگر قرار است با موفقیت به ذهن بازگردد باید در یک قالب ذهنی ساخته و پرداخته جای خود را بازکرده باشد، و چه بهتر اگر بتوان این قالب را با تصورات ذهنی که در ذخیرهٔ حافظهٔ پایدار جای دارند پیوند داد. شاید بزرگترین خدمتی که یک معلم می‌تواند به یادگیری اطلاعات شناختی بزرگسالان بنماید این باشد که مطالب جدید را به شیوه‌ای انتخاب، برگردان، تنظیم و ارائه کند که یادگیرنده ارتباط آنها را با محفوظات خود درک کند.

بدین ترتیب افکار و اطلاعات جدید، شانس بیشتری خواهند داشت که به یک صورت روشن، پایدار و خالی از ابهام محفوظ بمانند و بخشی از سیستم پیوسته و سازمان‌یافته معلومات یادگیرنده بزرگسالان را تشکیل دهند.

تاکنون در این بخش آموخته‌ایم که، اولاً پذیرش دانش جدید توسط یادگیرنده، شامل تحلیل آن در مراحل مختلف به‌صورتی است که قابل ذخیره‌سازی در حافظه پایدار باشد، ثانیاً در بالاترین مرحله، این روند شدیداً تحت‌تأثیر معلوماتی قرار می‌گیرد که قبلاً ذخیره شده‌اند.

مفاهیم جدید و ارتباط آن با ساختمان مفهومی موجود

اکنون به چگونگی سازمان‌یابی اطلاعات جدید دررابطه با اطلاعات موجود در حافظه پایدار می‌پردازیم. دراین‌مورد ابتدا باید ببینیم که چگونه ارتباط بین تعدادی از کلمات ایجاد می‌شود. سپس چگونگی یادگیری مفاهیم جدید را در نظر می‌گیریم. آن گاه چگونگی پیوند مفاهیم و تشکیل ساختمان مفهومی را که قلب و روح عملکرد ذهنی فرد را تشکیل می‌دهند موردتوجه قرار می‌دهیم.

یادگیری مفاهیم جدید

ساده‌ترین یادگیری شناختی، ایجادارتباط بین دو دسته اطلاعات است. این به معنی یادگیری کلامی زنجیره‌ای است که «گاینه» آن را در چهارمین مرحله سلسله مراتب یادگیری خود قرار می‌دهد. ما تعداد بسیار زیادی از این‌گونه پیوندهای ساده را در حافظهٔ خود داریم: ماه سپتامبر سی روز است، کریستف کلمب در ۱۴۹۲ سفر دریایی خود را شروع کرد، لندن پایتخت انگلستان است، و «شش شش تا می‌شود سی‌وشش تا». این پیوندها ممکن است بر اثر تکرار بدون تأمل و تفکر ایجاد شده باشند. به‌عنوان مثال خیلی از بزرگسالانی که در کودکی جدول ضرب را حفظ کرده‌اند نمی‌دانند که در حساب فقط دو عمل اساسی وجود دارد: یکی جمع و دیگری تفریق. ضرب البته جمع کردن دسته‌های مساوی است. زنجیرهٔ کلامی «شش شش تا می‌شود سی‌وشش تا» به این معنی است که اگر شش عدد شش‌تائی را با هم جمع کنیم جمع آن سی‌وشش می‌شود.

برای این که پیوند ساده بین کلمات ایجاد شود، باید خیلی نزدیک به‌هم ارائه شوند تا ابتدا در حافظهٔ کوتاه‌مدت و سپس در حافظه درازمدت جایگزین شوند. ممکن است این پیوند در اثر یک‌بار ارائه مطلب ایجاد شود ولی طبیعی است که هرچه تکرار بیشتر باشد دوام آن در حافظه درازمدت بیشتر خواهد بود. وقتی یادگیری معنی‌دار نباشد ایجاد پیوند و رابطه آسان نیست و مقدار زیادی تکرار و تمرین و دوره‌کردن برای حفظ مطلب ضروری به نظر می‌رسد. با تمرین زیاد، مطلبی که به شیوهٔ حفظی آموخته شده است، مدتهای زیادی در حافظه باقی می‌ماند. مشکلی که درمورد این‌گونه مطالب حفظی وجود دارد این است که اگر تا حدودی فراموش شوند بازسازی آنها به کمک سایر مطالب موجود در حافظهٔ درازمدت غیرممکن است. باوجود این‌که برای بزرگسالان یادگیری بعضی پیوندهای ساده، مانند یادگیری فرمول برگرداندن مقیاس امپریال به مقیاس متری به‌طور مستقل اتفاق می‌افتد، اما

بیشتر یادگیری شناختی بزرگسالان، خواه به‌صورت تحصیلات رسمی باشد و خواه به‌صورت اتفاقی، براساس ساختمانی از مفاهیم موجود در حافظهٔ درازمدت انجام می‌گیرد. اگر ما فرمولهای تغییر مقیاسها را حفظ کنیم، درصورت فراموش کردن یکی از اجزاء، جزء دیگر برای ما بلااستفاده می‌شود. اگر یادگیری ما با توجه به معنی انجام گیرد و بفهمیم که فرمولها چگونه به دست آمده‌اند، در این صورت اگر یکی از اجزاء را هم فراموش کنیم با استفاده از معلومات خود آن را بازسازی خواهیم کرد.

چنان که در بخش اول دیدیم حافظهٔ کوتاه‌مدت دارای ظرفیت کمی است. محیط زندگی ما چنان لبریز از اطلاعات است که اگر راهی برای سازمان دادن آنها پیدا نکنیم، چنان درمانده، ناتوان و گرفتار می‌شویم که از تعبیر و تفسیر اطلاعات عاجز می‌مانیم. ما این پیچیدگیهای محیطی را به کمک طبقه‌بندی و دسته‌بندی به‌صورت اجزای قابل کنترل و اراده درمی‌آوریم. مثلاً چشم انسان قادر است که در حدود هفت میلیون اختلاف رنگ را تمیز بدهد، درحالی‌که ما فقط تعداد معدودی مفاهیم رنگی را مورد استفاده قرار می‌دهیم. ما به‌طور خودبه‌خود با اختلاف بسیار جزئی، یک رشته از رنگها را تحت مفهوم آبی دسته‌بندی می‌کنیم و بدین‌ترتیب از حجم یادگیری که در غیراین‌صورت مجبور به آموختن آن بودیم می‌کاهیم.

صورت‌بندی مفاهیم

صورت‌بندی مفاهیم از حجم اطلاعاتی که ما با آنها سروکار داریم می‌کاهد و این موضوع، تفکر و دوام تجربیات گذشته ما را به مراتب آسانتر از آن می‌سازند که بخواهیم تمام اطلاعات حسی خام را که از محیط زندگی کسب می‌کنیم سازمان دهیم. یک مفهوم، سیستمی از بازتابهای آموخته شده است که ما را به سازمان دادن، تعبیر و تفسیر داده‌ها و اطلاعات قادر می‌سازد. مفاهیم معمولاً با کلمات و عبارتهای خاصی پیوند یافته‌اند، ولی امکان دارد

که دارای برچسب کلامی برای تعیین هویت خود نباشند. دسته‌بندی اطلاعات برای صورت‌بندی مفاهیم راههای مختلفی دارد. ساده‌ترین آن، همانندی وتشابه ظاهری میان اجزاء است. مثلاً کلمه اتومبیل یک مفهوم است و خصوصیات گوناگون و قابل رؤیت یک نوع اتومبیل خاص اجزای این مفهوم را تشکیل می‌دهند. مفهوم «سبزی» را درنظر بگیرید، شباهت ظاهری کمی بین گوجه‌فرنگی با کاهو، یا هویج با کدو وجود دارد، ولی مورد استفاده‌ای که هر یک دارند، آنها را به‌هم پیوند می‌دهد. معیارهای دیگری هم برای دسته‌بندی بکار می‌روند که کمتر براساس ظاهرند اما به‌عکس پیچیده‌تر هستند، ولی اساس، هرچه باشد معمولاً این دسته‌بندی‌ها منطقی، عقلانی و قابل فهم هستند.

دسته‌بندی اشیاء شامل این معنی است که در برابر تمام اعضای دسته، بازتاب واحدی وجود دارد؛ برای بزرگسالان، کل یا بخشی از این بازتاب، کلامی است. قابل توجه است که یک محرک ممکن است تحت عنوان بیش از یک مفهوم دسته‌بندی شود. مثلاً کدوتنبل ممکن است تحت‌عنوان هر یک از مفاهیم زیر: صیفی، غذا، میوه، کدو و غیره آورده شود. هر یک از این مفاهیم در نمونه‌های دیگری غیر از کدو جای خواهند داشت. هر یک از این مفاهیم که برای دسته‌بندی کدو بکار رود بازتاب آن نسبت به کدو همانند بازتاب آن نسبت به سایر موارد آن مفهوم خواهد بود. تصور کدوتنبل به عنوان کدو، بازتابی متفاوت از تصور کدو به‌عنوان مغز کلوچه[1] ایجاد می‌کند. مفاهیمی که شامل دسته‌بندی اقلام مشابه، تحت یک نام یا طبقه مشترک هستند مفاهیم طبقه‌ای نامیده می‌شوند.

مفاهیم درطبیعت وجود ندارند؛ آنها مخلوق ذهنی ما هستند. ما تصمیم می‌گیریم یک رشته نباتات را تحت مفهوم درخت طبقه‌بندی کنیم، درحالی‌که

---

1. Pie Filling

یک رشته نباتات دیگر را که بی‌شباهت به درخت هم نیستند تحت مفهوم بوته طبقه‌بندی می‌کنیم. اسکیموها در محیطی زندگی می‌کنند که ممکن است همواره پوشیده از برف باشد، از این رو برای کلمهٔ برف یک مفهوم واحد ندارند، این مفهوم برای بیان نیازهای آنها رسا نیست، در عوض آنها برای برف پودرشده، برف سخت شده، برف شل شده و غیره مفاهیم مجزا دارند. این مفاهیم به آنها کمک می‌کنند که در برابر محیط زندگی به‌طور مؤثرتری عکس‌العمل نشان دهند. مفاهیم ما را قادر می‌سازند که در برابر پیچیدگیهای این جهان عکس‌العمل مؤثرتری نشان دهیم. دانشمندان، متخصصین فنی و فضلا در رشته‌های علمی خاص دارای تسلطی هستند که سایرین فاقد آن هستند، زیرا آنها در دایره علوم خاص، دارای ساختمان مفهومی غنی‌تری هستند. شیمیدان به دلیل تسلطی که در رشتهٔ علمی خود دارد می‌تواند فعل و انفعالات بسیار پیچیده شیمیایی را تحت کنترل و اختیار خود درآورد و بدین ترتیب فرآورده‌های تازهٔ پلاستیکی و الیاف دیگر مورد نیاز بشر را تهیه کند. آنهایی که فاقد این قالب مفهومی در علم شیمی هستند ممکن است هنگام نگاه کردن به کار شیمیدان چیزی بیش از مایعاتی با رنگهای جالب در ظروف شیشه‌ای نبینند.

کلید یادگیری یک موضوع، یادگیری مفاهیم آن است و این مفاهیم صورت کلمات را به خود گرفته‌اند. اگر تمام کلمات مربوط به شیمی یا تاریخ یا الهیات نابود می‌شدند، دور از ذهن نیست اگر بگوییم درآن صورت دیگر شیمی و تاریخ و الهیات هم نمی‌توانست وجود داشته باشد. برای شناخت یک مسئله، شناخت معانی و اصطلاحاتی که در قالب کلمات جایگزین مفاهیم آن علم و مسئله هستند ضروری است.

صورت‌بندی مفاهیم جدید چگونه است؟ فرض کنید دوستی را که کاملاً درمورد گلها و نام آنها بی‌اطلاع است در اطراف یک باغ می‌گردانیم و گلها را به او نشان می‌دهیم تا به باغچه‌ای از گلهای کوکب رنگارنگ می‌رسیم

کوکب‌های روییده دراینجا دو نمونه مشابه ندارند. شکل، اندازه یا رنگ آنها با هم متفاوت است ولی خاصه‌هایی وجود دارد که تمام آنها کم و بیش ازآنها برخوردارند. برگهای تمام آنها خیلی شبیه به یکدیگر و همرنگ هستند، بلندی آنها با هم متفاوت بوده ولی خارج از قاعدهٔ کلی رشد این گیاه نیست. اگر بعضی از این گیاهان به مرحله باروری رسیده باشند، در آن صورت می‌توان شباهت تخمدانها را هم مورد توجه قرار داد. می‌توانیم چند بوته از این گیاهان را از ریشه درآورده به دوستمان نشان دهیم که تمام آنها از ساقه‌های زیرزمینی روییده‌اند، همچنین می‌توانیم با مالش گلها، توجه دوست خود را به بوی آنها جلب کنیم. اگرچه بین گلها تفاوتهایی وجود دارد، ولی تمام آنها در یکی از ده طبقه‌بندی قرار می‌گیرند که برحسب اختلاف شکل، صورت‌بندی گل، گلبرگ و اندازهٔ شکوفه آنها انجام گرفته است. با ارائه نمونه‌های مختلف و با توضیحات شفاهی، ما به دوستمان کمک می‌کنیم تا از میان گروه گلهای کوکب صفات مشترک آنها رااستخراج کند و بدین ترتیب مفهوم گل کوکب در ذهن او تشکیل شود. اگر از راهنمایی و آموزش ما تصور درستی از گل کوکب در ذهن او جای گرفته باشد، بار دیگر که به باغچه‌ای از گلها برخورد می‌کند خواهد توانست بین گل کوکب و سایر گلها تمایز قائل شود.

وقتی یک تصور کلی در ذهن جا گرفت، می‌توانیم آن را به موارد جدیدی که دارای همان خاصه‌ها هستند تعمیم دهیم. از طریق دستیابی به مفاهیم، از ساده‌ترین مفاهیم عام گرفته تا مفاهیم پیچیدهٔ اخلاقی، هنری و علمی، بر پیچیدگیهای محیط زندگی تسلط معنوی پیدا می‌کنیم. بنابراین دستیابی به یک مفهوم جدید، شامل یادگیری خاصه‌های مشترک آن مفهوم، خواه به وسیلهٔ استخراج این خاصه‌ها از نمونه‌هایی از آن مفهوم و یا به‌وسیلهٔ توضیح کلامی آن خاصه‌ها است. در بیشتر جریانهای یادگیری از هر دو شیوه در عمل استفاده می‌شود، زیرا تعاریف بعضی از مفاهیم مشکل هستند و برای

خیلی‌ها فهمیدن گفته‌های مشکل، وقتی آسانتر می‌شود که با مثالهای عملی توأم باشد. برای نمونه، مشکلات توصیف شفاهی خاصه‌هایی که یک مفهوم آشنا مانند «سگ» را از گرگها، کفتارها و روباه‌ها متمایز می‌کنند، در نظر بگیرید.

روشهای دستیابی به مفاهیم

در آموزشهای رسمی معمولاً مفاهیم جدید با یک توضیح شفاهی از خاصه‌های مشترک مفهوم و درصورت امکان با ارائه مثالهایی آموخته می‌شوند، اما در مواردی که بخواهیم خاصه‌های یک مفهوم را خود بررسی کنیم، مثلاً اگر بخواهیم با توجه به نمونه‌های موجود پی‌ببریم که کدام متقاضیان، طبق قانون خدمات درمانی رایگان، مشمول درمان رایگان دندان هستند و کدام نیستند، همه ما از طرحهای یکسان استفاده نمی‌کنیم.

برونر[1] سلسله آزمایش‌هایی انجام داد که طرحهای متفاوت مردم در کار دستیابی به مفاهیم را مورد بررسی قرار می‌داد، او دریافت که مردم یکی از دو شیوهٔ عمل گسترده را برمی‌گزینند، او این شیوه‌ها را طرحهای پژوهشی و تمرکزی نامید. در طرح پژوهشی، یادگیرنده، کار را با تشکیل یک یا چند فرضیه در مورد قسمتی از اولین نمونهٔ مفهوم مورد برخورد شروع می‌کند. او یک یا چند مشخصهٔ آن نمونه را به‌عنوان خاصه‌های تعریفی مفهوم می‌پذیرد و تا آنجایی که نمونه‌های آتی این خاصه را نشان دهند فرضیه یا فرضیه‌های خود را نگاه می‌دارد، او همچنین تا زمانی که نمونه‌هایی خارج از نمونه‌های بررسی شده، شامل تعریف و یا خاصه وی نشوند فرضیه یا فرضیه‌های خود

1. Bruner

را حفظ می‌کند. اگر او با نمونه‌ای برخورد کند که مغایر فرضیه باشد، آن گاه آن فرضیه را رها می‌کند و درجستجوی فرضیه‌ای برمی‌آید که دربرگیرندهٔ تمام نمونه‌های مثبتی باشد که تاکنون با آنها برخورد کرده است. اگر یادگیرنده، پژوهش را با تمام امکانات ذهنی خود انجام دهد، برونر آن را پژوهش همزمان می‌نامد. این طرح خیلی دشوار است زیرا یادگیرنده باید با بسیاری از فرضیه‌ها سروکار داشته باشد و تمام آنها را هم در ذهن خود نگاه دارد. راه دیگر این است که در یک زمان یک فرضیه را در ذهن خود مورد پژوهش قرار دهد. این شیوه، پژوهش متوالی نامیده می‌شود، که تا حد زیادی دشواری کار راکاهش داده، ولی این روش فرق زیادی با روش آزمایش و خطا ندارد.

در طرح تمرکزی، یادگیرنده اولین مورد مثبت مفهوم راکه با آن مواجه می‌شود گرفته و آن را اساس فرضیه اولیه خود قرار می‌دهد. اگر با موردی متضاد با فرضیه خود برخورد کند باید آنچه راکه بین فرضیه اولیه و مورد متضاد، مشترک است انتخاب کرده و از موارد دیگر چشم بپوشد.

برونر در آزمایشهای خود دریافت که اکثریت اشخاصی که مورد آزمایش قرار می‌گیرند، برای رسیدن به خاصه‌های حتمی، روش طرح تمرکزی را انتخاب می‌کنند. امتیاز طرح تمرکزی این است که میزان اطلاعات خاصه در هر مرحله را به حداکثر می‌رساند و بار حفظی یادگیرنده و عوامل حدسی در نتیجه‌گیری را به حداقل کاهش می‌دهد، این روش مخصوصاً وقتی مفید است که محدودیت زمانی وجود دارد. برونر نتیجه گرفت وقتی که اشخاص مورد آزمایش در شرایط محدودیت زمانی قرار می‌گرفتند، ۶۳ درصد از اشخاصی که طرح تمرکزی را انتخاب می‌کردند در برابر تنها ۳۷ درصد از افرادی که طرح پژوهشی را انتخاب می‌کردند موفقیت به‌دست می‌آورند.

کار برونر در شرایط آزمایشی انجام می‌گرفت. مفهوم آموزی، در زندگی

واقعی شاید با مسائل آزمایشی سروکار نداشته باشد. ولی کار وی، روشهای گوناگونی راکه ممکن است بزرگسالان برای نیل به مفاهیم در زندگی روزمره درپیش گیرند به‌طرز جالب و روشن نشان می‌دهد.

خاصه‌های مرتبط و نامرتبط مفاهیم

ما وقتی که مفهوم جدیدی را می‌آموزیم، لازم است بدانیم کدام خاصه‌ها مرتبط و کدام خاصه‌ها نامرتبط هستند. در مثال دوستی که باغبانی نمی‌دانست و تازه می‌خواست مفاهیم مشابه گل کوکب را بیاموزد، سعی می‌کردیم که توجه او را به خاصه‌های مرتبط جلب کنیم، درحالی‌که خاصه‌هایی ازگلهای کوکب وجود داشت که با مفهوم نامرتبط بودند. گلهای کوکب دارای دامنهٔ رنگ خیلی وسیعی هستند، بعضی‌ها یک‌رنگ و بعضی‌ها رنگهای متفاوتی دارند، رنگ گل در این مورد مفهوم‌یابی، خاصهٔ غیرمرتبط محسوب می‌شود. به‌همین ترتیب درمورد اتومبیل، همهٔ خاصه‌هایی نظیر رنگ، ساخت، مدل، محل موتور، تعداد درها و صندلیها، محل فرمان و وزن اتومبیل خاصه‌های غیرمرتبط محسوب می‌شوند، زیرا آنها در تعریف مفهوم به ما کمکی نمی‌کنند.

سه عامل عمده مفهوم‌یابی را تسهیل می‌کنند:

- تعداد خاصه‌های مرتبطی که باید آموخته شوند،
- تعداد خاصه‌های غیرمرتبطی که ممکن است مزاحمت ایجاد کنند،
- میزان شباهت موجود بین مفهوم جدید با مفاهیم دردست یادگیری یا مفاهیمی که قبلاً فراگرفته شده‌اند.

شوانولات[1] در سال ۱۹۶۶ با کمک دانشجویان دانشگاه، اثر تغییر ابعاد

1. Schvanevelat

مرتبط را بین یک و چهار، که در هر مورد دوبعد غیرمرتبط وجود داشت، برای مفهوم‌آموزی مورد پژوهش قرار داد. خاصه‌های مفاهیمی که قرار بود فراگرفته شوند، عبارت بودند از خطوطی که به یک رسم صلیب مانند اضافه شده بودند. وی دریافت که ارتباطی مستقیم بین تعداد خاصه‌های مرتبط مفهوم و تعداد دفعات ارائه آنها برای یادگیری وجود داشت. باافزایش خاصه‌های مرتبط، زمان دستیابی به مفهوم طولانیتر می‌شد. جای تعجب نیست که همین نتیجه‌گیری درمورد خاصه‌های نامرتبط هم صدق می‌کند؛ هرچه تعداد خاصه‌های نامرتبط بیشتر باشد، دستیابی به مفهوم دشوارتر می‌شود.

تشابه بین مفاهیم هم می‌تواند برای یادگیرنده ایجاد اشکال کند. تشابه بین مفاهیم، به تعداد خاصه‌های مشترک آنها بستگی دارد، هرچه خاصه‌های مشترک دو مفهوم بیشتر باشد، تمیز یکی از دیگری برای یادگیرنده دشوارتر می‌شود. تفاوت گذاشتن بین پروانه و شبپره خیلی دشوارتر از فرق گذاشتن بین پروانه و زنبورعسل است.

در این بخش تاکنون بعضی عوامل مرتبط با یادگیری مفاهیم طبقه‌ای را مورد توجه قرار داده‌ایم. بسیاری از موضوعاتی که بزرگسالان ممکن است مطالعه کنند، آنها را با مفاهیم ویژه درگیر می‌کند. مثلاً، ممکن است برخی از خوانندگان این کتاب با مفهوم ویژه ایوان پاولف، برای اولین‌بار در یکی از فصول پیشین این کتاب مواجه شده باشند. مفهوم «ایوان پاولف» به یک فرد خاص اشاره دارد و خواننده ممکن است هم‌اکنون تعدادی خاصه‌های مرتبط را با نام او پیوند داده باشد. برای مثال: متولد ۱۸۴۹ است، در روسیه زندگی وکار کرد، کالبدشناس بود، روی سگها آزمایش می‌کرد؛ بازتاب شرطی راکشف کرد و در سال ۱۹۳۶ وفات یافت. مفاهیم ویژه به همان شیوهٔ مفاهیم یکسان یا طبقه‌ای با پیوند خاصه‌های مرتبط به موضوع و مفهوم

فراگرفته می‌شوند.

سازماندهی ساختمان مفاهیم

چنان‌که دریافتیم مفاهیم به‌صورت مجزا در حافظه درازمدت وجود ندارند. اکنون چگونگی سازمان‌یابی ساختمان مفاهیم را به‌تفصیل مورد پژوهش قرار می‌دهیم. بعضی مفاهیم با مفاهیم دیگر پیوستگی دارند زیرا تمام آنها را می‌توان جزءِ یک مفهوم دیگر به‌حساب آورد. مثلاً، بلوط، نارون، آلش، صنوبر، شربین و کاج می‌توانند تحت مفهوم طبقه دربرگیرنده‌ترِ درخت با همدیگر پیوند پیدا کنند. بعضی مفاهیم برای توضیح خود به مفاهیم دیگری متکی هستند و به این سبب به یکدیگر پیوسته‌اند. برای مثال ولت با استفاده از آمپر و اهم قابل تعریف است. به‌نظر می‌رسد که هر دو شکل سازمان‌یابی، درصورت‌بندی مفاهیم در حافظهٔ درازمدت ما مورد استفاده قرار می‌گیرند.

باوس فیلد[1] فهرستی از ۶۰ کلمهٔ مخلوط از چهار مقوله متفاوت یعنی حیوانات، اسامی، مشاغل و سبزیها را به دانشجویان نشان داد و بلافاصله از آنها خواست کلماتی را که به یادشان مانده تنظیم کنند. کلمات به‌یاد آمده اغلب در طبقه‌بندی مفاهیم خاص خود با همدیگر جمع می‌شدند نه به‌صورت مخلوطی که ارائه شده بودند؛ یعنی حیوانات با حیوانات، اسامی با اسامی و غیره. این نتایج مبین این حقیقت است که اشخاص مورد آزمایش کلمات به‌هم ریخته را تحت عناوینی که در حافظهٔ درازمدت آنها وجود داشته ترتیب داده بودند. کالینز و کوالیان[2] سازمان‌یابی مفاهیم را به‌صورت سلسله مراتبی با تفصیل بیشتر شرح داده‌اند. برای این که حقیقت این گفته را که «قناری پرواز می‌کند» مورد بررسی قرار دهیم نیاز داریم از اطلاعاتی که

---

1. Bousefield, 1953 2. Collins and Quillian, 1969

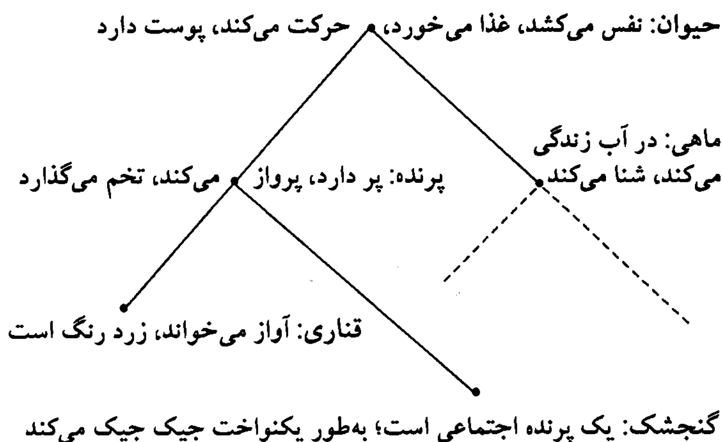
هم‌اکنون در حافظهٔ درازمدت ذخیره هستند استفاده کنیم. این اطلاعات امکان دارد به دو شیوه ممکن، سازمان یافته باشند. یکی این که همراه با نام هر پرنده این حقیقت که پرواز می‌کند در ذهن ذخیره شده باشد. یعنی: گنجشکها می‌توانند پرواز کنند، کاکلی‌ها می‌توانند پرواز کنند، قناریها می‌توانند پرواز کنند و غیره. در این صورت، برای بررسی حقیقت گفته شده باید ببینیم که آیا همراه با نام قناری حقیقت مناسبی در ذهن مذکور است؟ راه دیگر سازمان‌یابی اطلاعات می‌تواند به شیوهٔ سلسله مراتبی باشد، در این صورت فقط کافی است که این حقیقت را در ذهن جایگزین نماییم که پرندگان پرواز می‌کنند، آن‌گاه با توجه به این آگاهی در ذهن که قناری یک پرنده است و پرندگان می‌توانند پرواز کنند، می‌توانیم نتیجه‌گیری کنیم که قناری می‌تواند پرواز کند.

برطبق روش سلسله مراتبی، هر مفهومی با خاصه‌های منحصر به خود در حافظهٔ درازمدت ذخیره می‌شود. اما خاصه‌هایِ مشترک این مفهوم با سایر مفاهیم همان طبقه در یک مرتبهٔ بالاتر سلسله مراتب ذخیره خواهند شد. قناری زرد رنگ است و می‌تواند آواز بخواند؛ این صفات ویژه با مفهوم قناری ذخیره خواهند شد. گنجشک یک پرندهٔ اجتماعی است و جیک جیک یکنواخت دارد؛ این صفات با گنجشک ذخیره می‌شوند. اما این که هر دو پرنده پر داشته، می‌توانند پرواز کنند و تخم بگذارند با مفهوم محدودتر پرنده در مرتبهٔ بالاتری از سلسله مراتب جای خواهد گرفت.

کالینز و کوالیان این سطوح برتر مفاهیم را، دسته‌های برتر[1] می‌نامند. در مرحله‌ای بالاتر، تحت عنوان مفهوم محدودتر، یادستهٔ برتر، خاصه‌هایی از قبیل این که آنها مانند سایر حیوانات تنفس می‌کنند، حرکت می‌کنند، غذا می‌خورند و پوست دارند ذخیره می‌شوند.

---

1. Supersets



برتری روش سازمان دادن محتویات مفهومی حافظه درازمدت در این است که موجب ذخیره‌سازی فضای مورد نیاز می‌شود. این حقیقت که حیوان تنفس می‌کند، فقط یک‌بار نیاز است که با مفهوم حیوان ذخیره شود نه این که جداگانه با هر حیوان که به فکر می‌رسد. این دو دانشمند این‌گونه نظر دادند که اگر این روش معتبر و صحیح باشد، پس باید بتوان آن را بدین‌گونه آزمایش کرد که آیا در زمان پاسخ‌گویی به سؤالاتی که نیاز به استنتاج از مراحل مختلف سلسله مراتب دارند تنوع و اختلافی وجود دارد. آنها پی بردند که زمان پاسخگویی به سؤالات درمورد عضویت در دسته و گروه، با دوری سلسله مراتب از یکدیگر افزایش می‌یابد. مثلاً تصدیق این که یک قناری، یک قناری است یک ثانیه، یک قناری، یک پرنده است ۱/۱۷ ثانیه و قناری، یک حیوان است ۱/۲۴ ثانیه وقت می‌گرفت. آنها همچنین دریافتند که زمان تصدیق خاصه‌ها بسته به رتبه‌ای که این خاصه‌ها در آن ذخیره شده‌اند، متنوع و مختلف است. مثلاً تصدیق این که یک قناری می‌تواند آواز بخواند، خاصه‌ای که با مفهوم قناری ذخیره می‌شود، ۱/۳۱ ثانیه طول می‌کشید. اما تصدیق این که قناری پوست دارد، خاصه‌ای که احتمالاً در یک طبقه بالاتر سلسله مراتب

به‌عنوان خاصه تمام حیوانات ذخیره می‌شود، ۱/۴۷ ثانیه طول می‌کشید. این حقیقت که پیداکردن خاصه‌ها، وقت بیشتری از عضویت در دسته وگروه می‌گیرد، تأیید بیشتری بر الگوی سلسله مراتبی بودن سازمان‌یابی مفاهیم است که کالینز و کوالیان ارائه می‌دهند.

حتی با نگاه کردن به دامنه محدود مفاهیمی که قبلاً نمودار آن رسم شده است، ما از تجربه خود درمی‌یابیم که این نمودار نشان دهنده ساده‌ترین طرح از چگونگی تشخیص و ایجاد ارتباط مفاهیمی است که داریم. من‌باب مثال اطلاعات ما درمورد گنجشکها خیلی بیشتر از این است که آنها اجتماعی هستند و جیک جیک یکنواخت دارند، ما احتمالاً بین نر و ماده گنجشکها و بین گنجشکهای خانگی و صحرایی می‌توانیم تمیز قائل شویم. ما می‌دانیم چه نوع غذایی می‌خورند و این که آنها از خاشاک و شاخه‌ها برای لانه‌سازی استفاده می‌کنند. ساختمان شناختی ما در نتیجه یادگیریها و تجربیاتمان توسعه و رشد می‌یابد. روش سازمان‌یابی مطالب در حافظه پایدار اشخاص، تفاوتهایی دارد. هنوز کسی در این مقام نیست که بتواند میزان پیچیدگی ساختمان روانی ذهن انسان را مشخص کند. به‌نظر می‌رسد که مطالب کلامی، به یک روش سلسله مراتبی جایگزین می‌شوند.

سلسله مراتب تصورات و مفاهیم ذهنی آدمی در اثر تجربیات قابل توسعه هستند. چون هر شخص تجربیاتی خواهد داشت که خاص او هستند، پس باید انتظار داشته باشیم که افراد از جهت سازمان‌یابی مفاهیم در حافظه پایدارشان با هم تفاوتهایی داشته باشند و این موضوع البته درچگونگی جذب تصورات جدید مداخله خواهد کرد. نگاهداری یک تصور یا مفهوم جدیدی که می‌تواند به آسانی با مطلبی که هم‌اکنون در حافظه پایدار ما موجود است مرتبط شود یا جذب آن گردد، آسانتر از مطلبی است که کاملاً جدید بوده و برای اولین‌بار با آن برخورد شده است.

در این فصل، ما بر این موضوع تمرکز و توجه داشته‌ایم که چگونه یک

مطلب جدید یاد گرفته می‌شود و جزء ساختمان مفاهیمی ما می‌گردد. اما به هر حال زبان، عاملی در راه سازمان دادن اندیشه‌های ما می‌باشد. اعمال و صورتهای ذهنی هم در ساختمان شناختی ما برای خود جایی دارند. طرحهای مربوط به سلسله اعمال مربوط به کسب یک مهارت تقریباً و یا به‌طور یقین با روش سلسله مراتبی تنظیم می‌شوند. هنوز تا آن حد در مورد اعمال ذهنی خود اطلاع نداریم که مطمئن باشیم شبکه ارتباط داخلی ساختمان‌شناختی ما اصلاً شامل استفاده از زبان باشد، آنچه حتمی است این است که تنها عامل مؤثر در یادگیری بزرگسالان آن چیزی است که یادگیرنده قبلاً آموخته و در ساختمان مفاهیمی خود سازمان داده است.

۴

یادگیری روشهای شناختی

روش حل مسئله

حل مسائل در زمینه‌های مختلف

بزرگسالان در خیلی از مراحل زندگی، خود را با وظایفی رودررو می‌بینند که تاحدودی با آنچه قبلاً با آن سروکار داشته‌اند فرق دارد. دوکلاس درس برای یک معلم همواره به یک گونه نیستند و دو فصل سال برای یک کشاورز همانند نیست. دربسیاری از مشاغل مانند مهندسی، داروسازی، تعمیرات و سرویس، حل مسائل تازه با یاری‌جویی از طرحهایی که براساس تجربیات گذشته هستند، مرکز توجه یک فرد اهل فن کارآزموده قرار می‌گیرد. در این فصل ما بعضی شواهد از چگونگی برخورد مردم با وظایفی که مستلزم دانش و آگاهی است را مورد بررسی قرار می‌دهیم، مخصوصاً آنهایی که با حل مسائل از طریق دستیابی و بکارگیری نقشه‌ها، قواعد یا طرحهای علمی سروکار دارند.

در زندگی روزمره بندرت با موقعیتهای کاملاً همانند که مستلزم واکنشهای یکسانی باشند، برخورد می‌کنیم. بیشتر اوقات، درمی‌یابیم هر چند در ارتباط با موقعیت یا کاری که در پیش داریم صاحب اطلاع هستیم، با این حال نیاز هست که این آگاهی را با شیوه‌ای کاملاً متفاوت از گذشته بکار گیریم. به‌عنوان مثال، اگر تعدادی نامهٔ تشکرآمیز بنویسیم، اگرچه روال تمام نامه‌ها

یکسان باشد، باز هم بسته به دریافت‌کنندهٔ آنها تفاوتهایی با هم دارند، یک خانم خانه‌دار هم درمورد برنامهٔ غذایی اهل منزل قبلاً چندین بار با این مسئله خاص مواجه شده است، اما هربار به دلیلی، مثلاً کسالت یک نفر از اهل منزل، یا دلزدگی از مصرف سبزیجات، یا شاید تنگی وقت یا مضیقهٔ مالی باعث شده که نتواندازراه‌حل هفته قبل استفاده کند. صرف‌نظر از این که جاده چقدر آشنا باشد، راننده درطی هر بار سفر نیازمند بروز عکس‌العملهای اندک متفاوتی می‌باشد. در زمینهٔ تحصیلات رسمی، یادگیرنده ممکن است لازم باشد آزمایشی را طرح و اجرا کند یا مقاله‌ای در ارزیابی یک موضوع بنویسد. در تمام این موقعیت‌ها، جنبه‌هایی از کار هستند که مشابهت نزدیک با تکالیفی که قبلاً انجام گرفته‌اند دارند. اما یک عامل دیگر نیز وجود خواهد داشت که مخصوص کار در دست انجام خواهد بود و یادگیرنده قبلاً هیچ گاه کاملاً با شکل حاضر آن برخورد نداشته است. تمام این موقعیتها و بسیاری دیگر فرد را با مسئله یا رشته مسائلی درگیر می‌سازد که احتیاج به راه‌حل دارند. این مسائل را چگونه حل می‌کنیم؟

بازبینی و تفکر خلّاق

در رویارویی با یک مسئله به‌نظر می‌رسد، برای ما امکان بکارگیری دو شیوهٔ عمل اساسی وجود داشته باشد. اگر دیده شود که شباهتها با موقعیتهایی که قبلاً به دفعات با آن سروکار داشته‌ایم زیاد است، در آن صورت تقریباً بدون شک از شیوهٔ عملی استفاده خواهیم کرد که قبلاً، بکارگرفته‌ایم، در بیشتر موارد امکان داردکه این موضوع به حل سریع و مؤثر مسئله منجر شود. مابر[1] در سال ۱۹۴۵ نحوهٔ تفکر در این‌گونه موقعیتها، که حل مسئله با بکارگیری مستقیم یادگیری قبلی حاصل می‌شود را بازآفرینی تفکر نامید. تفکر

---

1. Maier

بازآفریننده اگر با انتقال آموزش، که در فصل بعد درمورد مهارتها بررسی خواهد شد، یکی نباشد، درارتباط نزدیک با آن است. اگر مسئله‌ای راکه با آن روبرو شده‌ایم برایمان تازگی داشته باشد، یا حداقل عوامل بسیار تازه‌ای دربرداشته باشد، درآن صورت احتمال دارد درگیر آن چیزی شویم که مایر آن را تفکر خلاق می‌نامد. در تفکر خلاق ما به تجربیات گذشتهٔ خود طرح و ساخت دوباره خواهیم داد تا در اوضاع واحوال خاص موقعیت حاضر مورد استفاده باشد. ما ذخیرهٔ کافی از این طرحها راکه حاصل گذشته هستند برای حل مسائل خود داریم و هنگامی که با مسئله تازه‌ای مواجه می‌شویم از این طرحها کمک می‌گیریم.

گاینه معتقد است، شیوهٔ اعمالی که در حل مسائل اتخاذ می‌کنیم براساس قواعدی است که دراختیار داریم، به‌نظر گاینه (۱۹۷۷) روند حل مسائل، یادگیرنده را بر آن می‌دارد که دریابد چگونه با بکارگیری ترکیبی از قواعد از پیش آموخته شده، راه‌حلی برای مسئله تازه به‌دست آورد، با این حال حل مسئله تنها این نیست که قواعدی که ازپیش آموخته شده‌اند مورداستفاده قرار گیرند؛ بلکه ممکن است این روند خود، دانش تازه‌ای را عرضه کند. یادگیرنده راه‌حل جدید و راه‌حل اصلی مسئله را به‌عنوان یک قاعدهٔ جدید و برتر حفظ می‌کند تا باردیگر که با مسئله‌ای مشابه رویاروی می‌شود آن را مورد استفاده قرار دهد. گاینه یادگیری از راه‌حل مسئله را در بالاترین مرتبهٔ سلسله مراتب یادگیری قرار می‌دهد. هنگامی که شخص قواعد از پیش‌آموخته را برای حل مسائل مورد استفاده قرار دهد به تفکر بازآفریننده یا خلاق پرداخته است. هنگامی که او با مسئله تازه‌ای سروکار دارد که قواعد آماده‌ای برای حل آن موجود نیست به تفکر خلاق نیازمند است. قواعد تازه‌ای که از تفکر خلاق منتج می‌شوند، برای استفادهٔ بعدی و بازسازی تفکر ذخیره می‌گردند.

طرحها و کنترل رفتار

دربرابر گاینه که قواعد را زیربنای حل مسئله می‌داند، میلر، گالانتر و پری‌برام[1] اصطلاح طرح (Plan) را تقریباً برای بیان همان منظور بکار می‌برند. از دیدگاه آنها طرح هر روند، سلسله مراتبی است که می‌تواند نظمی را که در آن سلسله اعمالی باید رعایت شود تحت کنترل قرار دهد. رفتار فرد تا حد زیادی توسط طرحهایی کنترل می‌شود که درنتیجهٔ یادگیری‌های پیشین، بسط و توسعه یافته‌اند. طرح برای انسان تا حد زیادی به‌منزلهٔ برنامه برای کامپیوتر است. هنگامی‌که برای اولین بار مسئله‌ای را با موفقیت حل می‌کنیم؛ به گفتهٔ دانشمندان یاد شده برای حل آن طرحی را پیاده کرده‌ایم.

اصطلاح طرح، می‌تواند هم برای بیان یک شیوهٔ عمل کلی، قبل از وارد شدن به جزئیات کار مورد استفاده قرارگیرد و هم برای بیان جزء به جزء هر مرحله از عملیاتی که باید انجام گیرد. زمانی که طرحی برای حل مسئله‌ای ساخته و پرداخته شد، آن گاه احتمال می‌رود که آن را در حافظهٔ پایدار خود ذخیره کرده تا در موقعیتهای آینده که با عین یا مشابه آن مسئله برخورد می‌کنیم، آن را دوباره مورداستفاده قرار دهیم. درتمام مشاغل، به‌طور کلی این یک اصل پذیرفته شده است، که افراد مسنتر و باتجربه‌تر در حل مسائل پیچیده و دقیق قابلیت بیشتری از همکاران جوانتر و کم‌تجربه‌تر خود نشان می‌دهند. با احتمال قریب به یقین می‌توان گفت قابلیت بیشتر افراد مسنتر، به دلیل وجود طرحهای قبلی ذخیره شده است که فرد باتجربه‌تر در اختیار دارد. در موقعیتهای روزانه، طرحها برای عملکرد مطلوب ما ضروری هستند. زمانی که طرحی ریخته شد و موقعیت آن تشخیص داده شد، می‌تواند در حافظهٔ پایدار ذخیره شده و بارها مورد استفاده قرار گیرد. هنگامی که مسئله تازه‌ای را حل می‌کنیم، طرح آن می‌تواند برای استفاده در موقعیتهای

---

1. Miller, Galanter and Pribram, 1960

آتی ذخیره شود.

روش حل مسئله

اجازه دهید با تفصیل بیشتری به‌روند حل مسئله بپردازیم. نخست آنکه مسئله را باید خوب بشناسیم، خواه برای حل آن طرحی داشته باشیم یا نداشته باشیم. تا مسئله تعریف نشود قابل حل نخواهد بود، اگر به‌طور مبهم فقط همین را بدانیم که اتومبیل ما متوقف شده است و دیگر حرکت نخواهد کرد، نمی‌توانیم تصوری از این داشته باشیم که آیا برای حل مسئله، طرح و نقشه‌ای داریم یا نه. آنچه که باید انجام دهیم این است که زمینهٔ مسئله را بشکافیم. ممکن است صرفاً به‌طور منفعل، تمام اطلاعاتی را که در اختیار داریم در ذهن خود مرور کنیم. مثلاً، قبل از این که اتومبیل متوقف شود، طرز کار آن چگونه بود؟ چراغها کم‌نور بودند، موتور زیاد گرم می‌کرد، صدای جعبه دنده غیرعادی بود یا ترمزها خوب کار نمی‌کردند. هر کدام از این نکات علل متفاوتی را برای مسئله بیان می‌کند. امکان دارد به‌طور فعال، علل ممکن مسئله را پی‌جویی کنیم. مثلاً، سطح روغن و آب را مورد رسیدگی قرار دهیم یا باطری و غیره را امتحان کنیم. احتمال دارد از این کارها و مشاهدات، فرضیاتی درمورد علل ممکن مسئله، در ذهن ما تشکیل شود و آن گاه سعی خواهیم کرد شواهدی راکه درجهت مخالف یا موافق با فرضیات وجود دارد مورد ارزیابی و بررسی قرار دهیم. به‌طور کاملاً آشکار، این مرحله مشابه فعالیت آزمایش و خطا و کار ذهنی روی چیزها است.

شناسایی موفقیت‌آمیز یک مسئله غالباً به معنای حل آن است. اگر پی‌ببریم که حرکت نکردن اتومبیل به سبب فساد قطبهای باطری یا خرابی استارت آن است، در آن صورت ممکن است نقشه و طرحهایی در ذخیرهٔ رفتاری خود برای اقدام عملی داشته باشیم که ما را فوراً قادر به حل مسئله خواهند کرد. یعنی دست بکار تفکر خلاق یا سازنده شده‌ایم.

حل مسئله و انعطاف‌ناپذیری

هرچند که تحلیل یک مسئله با یاری جستن از بعضی طرحها و نقشه‌های قبلی، کاری مفید است، اما گاهی اتفاق می‌افتد که انعطاف‌ناپذیربودن و استفاده از راه‌حلهای امتحان شده موجب شود که یا از حل مسئله بازبمانیم و یا حل آن در حدمطلوب نباشد. اگر همواره صورت حسابهایمان را توسط پست فرستاده‌ایم، ممکن است هیچ‌گاه استفاده از تسهیلات بانکی که ارزانتر و آسانتر هم هستند مورد توجه ما قرار نگیرند. این انعطاف‌ناپذیری، در جهت مخالف تفکر خلاق قرار می‌گیرد، زیرا گاهی مشاهده می‌شود که شخص، برای حل یک مسئله تازه به فکر راه‌حل تازه‌ای نمی‌افتد. انعطاف‌ناپذیری در زندگی روزمره خیلی رایج است، ممکن است به خرید یک نوع سیگار عادت کرده باشیم و حاضر به تغییر آن نباشیم، ممکن است کتابی را داستان‌وار از فصل اول تا آخر شروع به خواندن کنیم در صورتی که این نحوهٔ مطالعه در مورد کتابهای درسی ممکن است روش مطلوبی نباشد. خصوصیت این رفتار که ما انعطاف‌ناپذیر می‌نامیم، این است که کارها را بدون فکر انجام می‌دهیم. اگر موقعیت کاملاً آشنا باشد و برای پرداختن به آن هم رشته طرحهایی دراختیار داشته باشیم، این ممکن است برای دست بکار شدن کمال مطلوب باشد، اما گاهی انعطاف‌ناپذیرماندن به خرابی کار منجر می‌شود.

لوچینز[1]، این مطلب را که انعطاف‌ناپذیری چگونه می‌تواند در حل ماهرانهٔ مسائل دخالت کند مورد بررسی قرار داده است: او به گروهی از استادان دانشکده، دانشجویان و تعدادی محقق یک سری یازده‌تایی مسئله داده تا حل کنند. در هر مسئله از آنها خواسته شده بود که با استفاده از سه ظرف خالی با ظرفیتهای معین که به‌عنوان پیمانه از آنها استفاده می‌شد مقدار معینی آب را اندازه بگیرند. مثلاً، در مسئله دوم با استفاده از پیمانه‌های ۲۱،

1. Luchins, 1942

۱۲۷ و ۳ لیتری باید ۱۰۰ لیتر آب به دست می‌آمد. بعد از ۲/۵ دقیقه پاسخ راه‌حلها، به‌طور کتبی و شفاهی ارائه شد. روش مورد استفاده برای حل این مسئله، برای مسائل سه تا شش هم کاربرد داشت. اگر ما پیمانه‌ها را به ترتیب A و B و C ردیف کنیم، حل این مسئله ممکن است چنین (B-A-2C) توصیف شود. این فرمول می‌توانست برای حل مسائل هفت، هشت، ده و یازده هم بکار رود، اگر چه چهار مسئله اخیر ومسئله ۹ به کمک فرمول A-C ساده‌تر و در زمان کمتری می‌توانستند حل شوند.

لوچینز، متوجه شد که تمام افراد، دچار انعطاف‌ناپذیری شده و برای حل مسائل هفت و هشت نیز بر دنباله‌روی از همان روش غیرمستقیم B-A-2C مصر بوده‌اند. مسئله ۹ تنها از راه فرمول A-C حل می‌شد، با این حال بجز ۱۵ درصد، همهٔ آنها برای حل مسائل ده و یازده از فرمول دشوارتر B-A-2C استفاده کرده بودند. اتکاء به طرحهایی که درگذشته کارآیی‌هایی داشته‌اند، امکان دارد که مانع تفکر خلاق شود. متفکر انعطاف‌پذیر کسی است که با استفاده‌ازذخیرهٔ طرحهای موجود، به حل یک مسئله تازه بپردازد، ولی در صورت امکان برای حل مسئله به فکر یک راه‌حل جدید زیرکانه‌تر هم باشد.

روشهای ایجاد تفکر خلاق

تا اینجا، حل مسئله را به کمک تفکر خلاق مورد نظر قرار داده‌ایم، در این مورد به محض این که، طرح یا نقشهٔ بررسی شده‌ای مناسب تشخیص داده شد مورد استفاده قرار می‌گیرد. حال توجه خود را به موقعیتی برگردانیم که در آن ذخیرهٔ کافی طرح برای حل مسئله وجود ندارد. در ایجاد تفکر خلاق چه عواملی مؤثر است؟ دانکر[1]، در سال ۱۹۴۵ یک سلسله آزمایش انجام داد که ما می‌توانیم از آنها درباره این که مردم برای حل مسائل خود از چه

---

1. Duncker

شیوه‌هایی استفاده می‌کنند، نتایج مفیدی به‌دست آوریم. چنان که قبلاً دیده‌ایم، اولین گام در راه حل یک مسئله، شناختن جنبه‌های مرتبط آن است تا توصیف فرضیه‌های ممکن، انجام‌پذیر باشد. فرض کنید، در مورد اتومبیل خراب شده پیش از آنکه از حرکت باز ایستد، متوجه گیرهایی در موتور شده باشیم، ممکن است درست تشخیص دهیم که اتومبیل به این علت متوقف شد که به دلیلی، زیاد گرم کرده است. اولین فرض این خواهد بود که یکی از شیلنگ‌های رادیاتور خراب شده و آبی که باید موتور را خنک کند هدر می‌رود. بازدید موتور، ممکن است نشان دهد که سطح آب رادیاتور معمولی است و درواقع نسبتاً خنک هم هست. این راه حل غلط زیاد هم بی‌فایده نبوده زیرا ما یک فرضیه را کنار گذاشته، و اطلاع جدید هم کسب کرده‌ایم که ممکن است در حل مسئله به ما کمک کند. با این که سیستم خنک کنندهٔ اتومبیل عیب و علتی ندارد، اتومبیل داغ کرده است. یکی از فرضیات بعدی ما در این مورد که آب دور موتور گردش نمی‌کند به این جهت که واترپمپ دچار نقص شده است یا تسمه پروانه خوب کار نمی‌کند، وقتی درست از آب درمی‌آید که می‌بینیم تسمه‌پروانه سرجای خود نیست.

دانکر، دریافت که با هر طرح جدید، مسئله باید دوباره برنامه‌ریزی شود. اساس هر فرضیه جدید، تغییر مکان ارتباطاتی است که بین عوامل سازندهٔ یک مسئله وجود دارند. فرضیه‌ها براساس کارآیی آنها ارزیابی می‌شوند. برای بعضی از مسائل ممکن است بیش از یک راه‌حل وجود داشته باشد. در این صورت، آن راه‌حلی به اجرا گذاشته خواهد شد که از نقطه‌نظر ملاحظات عملی ارجحیت دارد. هنگامی که پی‌بردیم تسمه پروانه بریده است برای دوباره راه‌انداختن اتومبیل به فکر پیداکردن جانشین مناسبی برای آن می‌افتیم. درمیان اشیای صندوق عقب اتومبیل ممکن است یک تکه سیم، یک طناب و یک جوراب نایلونی کهنه پیدا کنیم. دراین‌جا سه وسیلهٔ ممکن برای جانشینی تسمه پروانه وجود دارد، احتمالاً اول از طناب استفاده می‌کنیم

چون کاربردهایی که معمولاً به آن نسبت می‌دهیم بیشتر به تسمه پروانه نزدیک است، تا کاربردهای سیم و جوراب نایلونی. دانکر، در اینجا توجه ما را به مسئله کاربردهای موجود جلب می‌کند. هنگامی که تنها کاربردی که از جوراب نایلونی به ذهن ما خطور می‌کند، پوشاندن پای خانمها باشد در آن صورت به فکر استفاده از آن در حل یک مسئله، مثلاً جایی که به یک طناب یا فیلتر نیاز داریم، نمی‌افتیم، اما اگر تجربهٔ استفاده از یک جوراب نایلونی دربستن یک دسته چوب یا صافی بنزین داشته باشیم، درآن صورت این مورد استفاده‌های جوراب نایلونی را در ذهن داریم و امکان دارد برای حل مسئله خود، فوری به فکر طرحی برای استفاده از آن در یک مورد نامربوط بیفتیم.

کاربردهای عملی و حل مسئله

سوگستاد و رایم[1]، در سال ۱۹۶۰ چگونگی تأثیر کاربردهای مختلف را در حل یک مسئله درمورد دانش‌آموزان ۱۷ سالهٔ رشته علوم یک دبیرستان مورد بررسی قرار دادند. منظور آنها از آزمایش، این بود که پی ببرند آیا تجربیات لازم برای حل یک مسئله می‌تواند به افراد مورد آزمایش کمک کند؟ آنها درابتدا، کاربردهای نسبتاً ناآشنایی راکه بعضی اشیاء لازم است داشته باشند تا یک مسئلهٔ خاص، قابل حل باشد توضیح دادند.

مسئله این بود که هر نفر باید تعدادی گلوله‌های فولادی را از یک لیوان به داخل یک لولهٔ فلزی منتقل کند. لیوان حاوی گلوله‌های فولادی روی یک چهارچوب متحرک قرار گرفته و لولهٔ فلزی درکنار آن بود. دانش‌آموز باید پشت یک میز در فاصلهٔ ۲۶۰ سانتیمتری چهارچوب قرار گیرد. برای پرداختن به این مسئله، چهار روزنامه، مقداری نخ، یک انبردست، پنج نوار کشدار و یک میخ دراختیار دانش‌آموز قرار گرفته بود. این ابزار ممکن است به‌نظر مفید

---

1. Saugstad and Raaheim

جلوه نکنند. اما مسئله این‌گونه می‌تواند حل شود که: با انبردست میخ را به شکل یک قلاب خم کرده، نخ را به میخ بسته و با انداختن قلاب، چهارچوبی را که لیوان حاوی گلوله‌های فولادی روی آن است به جانب خود بکشیم. سپس روزنامه‌ها را به‌صورت یک لولهٔ دراز به کمک نوارهای کشدار به هم وصل کنیم، این لوله برای انتقال گلوله‌های فولادی به داخل لولهٔ فلزی، مورد استفاده قرار خواهد گرفت. از بیست نفر دانش‌آموز خواسته شد دربارهٔ کاربرد ممکن یک میخ به‌عنوان قلاب و کاربرد ممکن یک روزنامه به‌عنوان لوله بیندیشند، مجریان آزمایش برای حل مسئله سی دقیقه وقت به دانش‌آموزان دادند و ۱۹ نفر آنها موفق بودند. در گروهی دیگر که برای مقایسه زیرنظر بودند، وکاربردهای مورد نظر آن اشیاء به آنها تذکر داده نشده بود، از ۴۵ نفر فقط ده نفر آنها مسئله را در ۳۰ دقیقه وقت داده شده حل کردند. این آزمایش روشن می‌کند که اگر کاربردهای قرینهٔ اشیاء در ذخیرهٔ حافظهٔ پایدار موجود باشند، در کمک به صورت‌بندی طرحی برای حل یک مسئله ناآشنا خیلی مؤثر خواهند بود. دانش‌آموزانی که فرصت توجه به برخی کاربردهای غیرمعمول اشیای مورد استفاده را نداشته‌اند، در زمرهٔ ناموفقترین افراد گروه مورد آزمایش بودند.

وقتی که شخص چیزی دراختیار نداشته باشد که روی آن کار کند، تفکر خلاق غیرممکن می‌شود. تفکر خلاق مستلزم پیوند تجربیات پیشین به شیوه‌ای تازه است، چنان که سلسله مراتب یادگیری گاینه، آن را مورد تأکید قرار می‌دهد. موفقیت در حل یک مسئله بستگی به این دارد که قبلاً در سطح وسیعی تجربه و دانشهایی را اندوخته باشیم. اگر از فرد بزرگسالی خواسته شودکه مسائلی را حل کند، باید ابتدا به او فرصت داده شود که مطالب لازم در آن زمینه را تحصیل کند.

نقشی که تجربیات گذشتهٔ انسانها در حل مسئله ایفاء می‌کنند، زیاد هم روشن نیست. درحالی‌که آزمایش ذکر شده مزایای تماس با کاربردهای تازهٔ

اشیاء را نشان می‌دهد، آزمایشی از برچ و رابینوویتز[1]، در سال ۱۹۵۱ اثر منفی تجربیات پیشین برروی تفکر خلاق را نشان می‌دهد. آنها آزمایشی را در مورد ۲۵ دانشجوی مهندسی دانشکده‌ای انجام داده، آنها را به سه گروه تقسیم کردند، دو گروه آزمایشی و یک گروه برای کنترل[2]، از یک گروه آزمایشی خواسته شد که یک مدار الکتریکی را به کمک یک سویچ وصل کنند. گروه آزمایشی دوم همین کار را به کمک یک رله انجام دادند، گروه مورد کنترل در هیچ یک از این آزمایشها دخالت داده نشدند. بعد از اتمام کار مدارها، از هر یک از افراد خواسته شدکه مسئله‌ای را حل کنند که عبارت بود از گره‌زدن سر دو نخ که از سقف آویزان شده بود، فاصلهٔ دو نخ بیش از آن بود که بتوان با گرفتن یکی به دیگری رسید. راه‌حل این بود که چیزی به سر یکی از نخها بسته شود و آن را به‌صورت یک پاندول در آورد و بانگاهداشتن یک نخ، دیگری را در حین تاب خوردن بگیرند و به آن گره بزنند. تنها اشیای موجود برای آزمایش که بتوان برای پاندول به‌عنوان وزنه از آنها استفاده کرد، همان سویچ و رله بودند که قبلاً در بستن مدارها از آنها استفاده شده بود.

گروه تحت کنترل به‌طور مساوی هم از سویچ و هم از رله برای حل مسئله استفاده کردند، اما گروهی که قبلاً آزمایش رله را داشتند صددرصد سویچ را برای وزنهٔ پاندول انتخاب کردند. ازگروهی که آزمایش سویچ را داشتند، ۷۸ درصد آنها رله را برای وزنهٔ پاندول انتخاب کردند. وقتی که نتیجهٔ کار دوگروه آزمایشی، جمع‌بندی شد، معلوم گردید ۹۰ درصد آنها وسیله‌ای را انتخاب کرده بودند که در آزمایش مدار الکتریکی مورداستفاده قرار نگرفته بود. برای

1. Birch and Rabinowitz

۲. در تحقیقات، گروه کنترل به گروهی اطلاق می‌شود که به آنها تعلیمی داده نمی‌شود امامطابق گروه تعلیم داده شده از آنها آزمایش به‌عمل می‌آید تا تأثیر تعلیم موردنظر ارزیابی شود. مترجم

وسیله‌ای که در زمینهٔ کار الکتریکی مورد استفاده قرار گرفته بود، عملکرد دیگری مانند وزنه شدن به آسانی قابل تصور نبوده است.

ثبات عملکرد یا ثبات کنشی

به عقیده دانکر[1]، عدم توانایی در درک کاربرد همه جانبهٔ اشیاء ثبات عملکرد نامیده می‌شود. بکارگیری مورد استفاده قبلی یک شیء در عملکردی که کاملاً با مورد بررسی جدید متفاوت است، امکان پی‌بردن به کاربرد تازهٔ آن را از بین می‌برد. در آزمایش بالا به نظر می‌رسد ثبات عملکرد روی بازتابهای افراد تأثیر گذاشته است. تجربهٔ حل مسئله قبلی درمورد مدار الکتریکی، ظاهراً خواص مشهود سویچ یا رله را چنان دگرگون ساخت که سایر خصوصیات آنها دیگر نمی‌توانست به آسانی قابل رؤیت باشد. دیدن خصوصیت عامتر چیزی که هم اکنون به عنوان یک شیء الکتریکی مورداستفاده قرار گرفته مشکل است. درحقیقت تجربه، موجب محدودیت درک کاربردهای گوناگون شیء برای فرد شده است.

در ارتباط با تفکر خلاق، تجربیات گذشته می‌تواند با ارائه عرصهٔ وسیعتری از کاربردها موجب تسهیل حل مسئله شود؛ مانند آنچه در آزمایش سوگستاد و رایم دیدیم. یا می‌تواند در اثر ثبات عملکردی موجب تنگتر شدن دامنهٔ کاربردهایی شود که برای شخص قابل تصور هستند. به‌نظر می‌رسد نه فقط یادگیریِ تنها، بلکه این موضوع که فرد درگذشته چگونه و چه‌چیز را فرا گرفته است در حل مسائل جدید اثر مثبت دارد.

مراحل حل مسئله

چنان که دیدیم، تجربیات یادگیری شدهٔ قبلی در حل مسائل نقش اساسی

---

1. Duncker, 1945

بازی می‌کند. خلق راه‌حلهای تازه و بدیع از یک زمینهٔ خالی غیرممکن است. پولیا[1]، برای حل مسئله چهارمرحله قائل شد: مرحلهٔ اول، ما باید طبیعت مسئله را شناخته، جنبه‌های مرتبط آن را دریابیم، محدودیت راه‌حلهای ممکن را بررسی کنیم و راه‌حل موردنظر برای حل مسئله را انتخاب کنیم. تجربیات گذشته در این راه به‌طور مؤثری به ما کمک می‌کنند. در مرحله دوم، باید طرحی بیندیشیم که اطلاعات ما را با جنبه‌های ناشناخته مسئله مرتبط سازد، در این مرحله از ذخیرهٔ طرحهای موجود در حافظهٔ پایدار خود یاری خواهیم جست، اگر طرحی موجود نباشد، باید کاربردهای موجود برای جنبه‌های متفاوت مسئله را مورد بررسی قرار دهیم. در این مرحله باید هوشیار باشیم که ثبات عملکرد بر روی کارآیی ما اثر نگذارد. مرحلهٔ دوم، بسیار حائز اهمیت است. مرحلهٔ سوم، در ارتباط با بکارگیری طرحی است که از حافظه گرفته یا خلق کرده‌ایم. برای اطمینان از مفید بودن راه‌حل، باید هرگامی که برمی‌داریم مورد بررسی قرار دهیم. اگر در ارزیابی پیشرفت خود متوجه شویم که یک جای کار غلط است، آن گاه باید طرح خود را اصلاح کنیم، یا حتی طبیعت مسئله را مورد بازنگری مجدد قرار دهیم. مرحلهٔ چهارم، شامل ارزیابی است، ما باید راه‌حل کامل شده را از نظر بگذرانیم، نقاط ضعف و قوت آن را بشناسیم و حتی سعی کنیم برای استفاده‌های بعدی آن را بهبود بخشیم. مرحلهٔ ارزیابی، از این جهت دارای اهمیت است که موفقیت آتی ما را در حل مسائل مشابه تضمین می‌کند، زیرا طرحهای لازم را برای تفکر خلاق آتی در اختیار ما می‌گذارد. طرحهایی که درگذشته موفقیت‌آمیز بوده‌اند، هنگامی که در حافظهٔ پایدار ذخیره شدند، برای حل مسائل مشابهی که درآینده رویاروی ما قرار می‌گیرند، در اختیار ما خواهند بود.

---

1. Polya, 1945

حل مسئله و ارتباط آن با سن

از آزمایشهای حل مسائل که در مورد بزرگسالان در سنین مختلف به‌عمل آمده، شواهدی به‌دست آمده است مبنی بر اینکه با بالارفتن سن حل مسئله دشوارتر می‌شود. متأسفانه تعبیر و تفسیر این اطلاعات دشوار است، زیرا ممکن است، افراد مسنتر از فرصتهای آموزشی کمتری نسبت به جوانترها برخوردار بوده‌اند. علی‌رغم این استثناءها نشانه‌هایی از ضعف روش حل مسئله در فراگیران بزرگسالتر وجود دارد که قابل تشخیص نیز هستند. به‌نظر می‌رسد، مسنترها تمایل شخصی دارند که شیوهٔ عملهای غیرخلاق خود را تکرار کنند و وقتی نیازی به شناسایی طبیعت یک مسئله هست، بررسیهای غیرسازنده‌ای را ادامه دهند. مشکلاتی که افراد مسن با حافظهٔ کوتاه‌مدت خود دارند بازهم موضوع حل مسئله را دشوارتر می‌کند. افراد مسن همچنین شدیداً تمایل دارند که همان طرح و نقشه‌هایی را که در گذشته مورد استفادهٔ آنها بوده است دوباره بکار گیرند، اگرچه مناسب مسئله‌ای که دردست اقدام است نباشد. آنها همچنین اطلاعاتی را که نشان می‌دهد مسیر غلط را انتخاب کرده‌اند، غلط تفسیر می‌کنند و اغلب آنها را به‌گونه‌ای تفسیر می‌کنند که تأییدی بردرستی راه آنها باشد. این امر اضطراب و هیجانی را که ممکن است در صورت تشخیص اشتباه، گریبانگیر آنها شود برطرف می‌سازد، اما همچنین یافتن یک راه‌حل موفقیت‌آمیز را هم به تعویق می‌اندازد[1]. شاید یک نتیجه دلگرم‌کننده‌تر از تحقیق طولانی آرن برگ[2]، در سال ۱۹۷۴ به‌دست آمده باشد، که مدت شش سال، کار افراد معینی را دنبال کرد. او دریافت که سن و سال فقط بعد از هفتادسالگی به‌طور مؤثر درکار حل مسائل اثر می‌گذارد.

بیشتر تحقیقات تجربی درباب حل مسئله بزرگسالان، با استفاده از شرایط

1. Jerome, 1962 2. Arenberg

مصنوعی کار انجام گرفته‌اند تا تأثیرتجربیات گذشته را به حداقل برسانند. بزرگسالان در زندگی روزمره معمولاً با گذشت زمان، بر ذخیرهٔ طرحهای خود برای حل مسائل می‌افزایند. افراد مسنتر به‌نظر می‌رسد به‌جای تفکر خلاق و راه‌حلهای تازه، صرفاً از تجربیات گذشته درجهت حل مسئله، از طریق دوباره سازمان دادن آنها استفاده می‌کنند. به‌نظر بیرن[1]، به‌طور کلی این‌طور به نظر می‌رسد که قدرت حل مسئله بزرگسالان، به علت دامنهٔ وسیع تجربیات آنها، با گذشت سالها مؤثرتر می‌شود، اما موقعی که راه‌حلهای تازه‌ای با تفکر خلاق مورد نیاز باشند، ممکن است کارآیی افراد مسن کمتر از گذشته باشد.

1. Birren, 1964

۵

یادگیری مهارتها

مهارت و ماهیت آن

تا به‌حال توجه خود را بیشتر بر چگونگی یادگیری مطالب‌شناختی معطوف داشته‌ایم. بخش زیادی از یادگیری بزرگسالان، دربرگیرندهٔ کسب حقایق و نظریات جدید است. چنان که در فصل پیش دیدیم این حقایق و نظریات هنگام پرداختن به مسائلی بکار گرفته می‌شوند که برای ما تازگی دارند. در این فصل، توجه خود را به‌زمینه‌ای معطوف می‌سازیم که اندکی متفاوت است و آن عبارت از چگونگی کسب مهارتها از طرف بزرگسالان می‌باشد.

تمام مهارتها، خواه صنعتی باشند یا درارتباط با زندگی روزانه، خواه شامل فعالیت جسمی باشند یا فعالیت روحی، دارای برخی خصوصیات مشترک هستند. تمام آنها آموختنی هستند، تمام آنها درارتباط با شیء یا رویداد خاصی، شامل برقراری فعالیتهای سازمان‌یافته و هماهنگ می‌باشند و تمام آنها تنظیم و هماهنگ کردن برخی روندها و کارهای متفاوت را با ترتیب زمانی دربرمی‌گیرند. آنها درواقع مرحله‌ای هستند، به این ترتیب که یک فعالیت، از فعالیت دیگر سرچشمه می‌گیرد.

توانایی انسان برای یادگیری مهارتها خیلی زیاد است، آغاز کار، هنگامی است که بعد از تولد به آهستگی حرکات بدنی خود را هماهنگ ساخته، با رنج زیاد راه‌رفتن را فرا گرفته و سپس کسب مهارتهای بیشتر را که شامل هماهنگ کردن بدن، دست و چشم است ادامه می‌دهیم تا قادر به خوردن غذا

و بازی کردن با اسباب‌بازی‌های خود شویم. هنگامی که به سن بلوغ می‌رسیم، مجموعه‌ای از هزاران مهارت متفاوت را کسب کرده‌ایم. دامنهٔ آنها ممکن است از مسواک زدن، رانندگی با اتومبیل، نوشتن، نواختن یک آلت موسیقی، تا درگیری در فعالیتهای اجتماعی و کار روی فراورده‌های پیچیدهٔ تکنولوژی باشد. هنگامی که شرایط زندگی ما تغییر می‌یابد، برای رویارویی با آنها به مهارتهای تازه‌ای دست می‌یابیم، تمام مهارتها، خواه جسمی باشند یا فکری یا اجتماعی ایجاب می‌کنند عکس‌العملهای آموخته شده ومناسب خود را به‌منظور دستیابی به یک نتیجه قابل پیش‌بینی با حداعلای اطمینان به موفقیت و حداقل صرف وقت و انرژی ارائه کنیم.

مهارت درانجام کار و رابطه آن با مسائل جسمی و روانی

درانجام هر مهارتی، جریانات جسمی و روانی هر دو دخالت دارند. از زمره اعمال بیشمار دستگاه عصبی یکی آن است که اطلاعات را از محیط بی‌واسطه دریافت، تفسیر و درمورد میزان اهمیت آن تصمیم‌گیری کرده، سپس درموقع لزوم درنتیجهٔ تصمیمات متخذه، اعمال بدنی مناسب را موجب می‌شود. ما قبلاً دربررسی احساس و مراحل کوتاه‌مدت و درازمدت حافظه، با برخی جنبه‌های مکانیسم هدایت و تصمیم‌گیری برخورد داشته‌ایم. مکانیسم‌های دریافت‌کننده[1] مرکز تصمیم‌گیری[2] و پاسخ دهنده[3]، درقالب دریافت‌کننده‌های حسی[4] تارهای عصبی[5] مغز و عضلات به‌هم تاب خورده و بخشی از ساختمان جسمانی شخص بالغ را تشکیل می‌دهند. اهمیت تعبیر و تفسیر اطلاعات حسی، اراده، تصمیم‌گیری و انجام موفقیت‌آمیز مانورهای

1. Receptor
2. Central Decision Making
3. Effector
4. Sense receptors
5. Nerve Fibers

جسمانی مناسب، همه مستلزم یک بعد روانی هستند؛ تمام آنها متکی به تجربیات گذشته و تمام آنها نیازمند یادگیری هستند. هنگامی که شخص، درارتباط با یادگیریهای قبلی بتواند اطلاعاتی را که در یک مورد خاص از محیط دریافت کرده است با موفقیت مورد ارزیابی قرار دهد و دست به اقدام مناسب و شایسته بزند، درآن صورت می‌توان وی را در آن زمینهٔ بخصوص صاحب مهارت توصیف کرد.

روند فعالیتهای دریافت‌کننده، موجب دریافت اطلاعات حسی می‌شود. در سنین بزرگی در انجام بسیاری از مهارتها، استفادهٔ ما از اطلاعاتی که از طریق حواس دریافت می‌کنیم به حدی زیاد است که شاید خارج از حد تصور باشد. علاوه بر پنج حس متعارف، یعنی بینایی، شنوایی، بساوایی، چشایی و بویایی یک حس ششم بسیار مهم وجود دارد که اطلاعات درون جسمی[1] یعنی اطلاعاتی را از جسم خود ما، در اختیارمان می‌گذارد. این حس، به حس جنبش عضلانی[2] معروف است. تمام حواس با نوعی مهارت سروکار دارند، اما بدون حس جنبش عضلانی تمام حرکات حساب شدهٔ بدنی که مشخصهٔ این همه مهارتها هستند غیرممکن خواهد بود.

حس جنبش عضلانی، اطلاعات لازم را درمورد حرکات و چگونگی استقرار بدن و اعضاء دراختیار ما قرار می‌دهد. این اطلاعات از ریشه‌های اعصاب حسی که در عضلات، پی‌ها و مفاصل قرار دارند دریافت شده و در نتیجهٔ انقباض عضلانی، ما می‌توانیم بگوییم چه موقع حرکتی انجام گرفته یا نوعی فشار اعمال شده است. تنیس‌باز، در این محاسبه که راکت را با چه سرعت و زاویه‌ای باید به حرکت درآورد تا بتواند توپ را با سرعت در مسیر دلخواه برگرداند از حس جنبش عضلانی خود استفاده می‌کند. راننده، در

---

1. Proprioceptive
2. Kinaesthetiz sense

قضاوت خود برای به حرکت درآوردن اتومبیل جهت تنظیم فشار پای خود بر کلاج وگاز از حس جنبش عضلانی استفاده می‌کند. این حس جنبش عضلانی است که هنگام نوشتن با قلم موجب می‌شود حرکات متناسبی را با دست انجام دهیم. اگرچه حس جنبش عضلانی اغلب از نظر دور می‌ماند، اما مانند حواس بینایی و بساوایی تقریباً درانجام هرگونه مهارتی یکی از منابع اصلی اطلاعات حسی محسوب می‌شود. شنوایی، اغلب یک منبع دست اول اطلاعات در بازی محسوب نمی‌شود اما نقش ثانوی مهمی را ایفا می‌کند. مثلاً هنگام بازی تنیس، بینایی، جنبش عضلانی و بساوایی منابع دست اول اطلاعات هستند؛ با این حال امکان دارد بازیکن با تجربه، از صدای برخورد توپ و راکت اطلاعات به‌مراتب بیشتری درمورد سرعت و درجه احتمالی چرخشی که رقیب او به توپ داده است به دست آورد. به همین ترتیب، راننده از اطلاعاتی که از صدای موتور و چرخ اتومبیل و همچنین از صدای سایر وسایط نقلیه که در جاده هستند به وی می‌رسد استفادهٔ زیادی می‌کند. صدا اغلب می‌تواند از آنچه در بخشی از محیط پیرامون روی می‌دهد و فوری درمعرض دید قرار نمی‌گیرد به ما هشدار دهد.

محدودیتهای موجود در تجزیه و تحلیل اطلاعات

دریافت حسی که منشاء آن در تحریک دریافت‌کنندگان حسی است از طریق دستگاه عصبی به مغز منتقل می‌شود. این که دریافت حسی به‌طور دقیق چگونه عمل می‌کند وتصمیم در مورد حرکات عضلانی چگونه گرفته می‌شود تنها تا حدودکمی قابل فهم است. توانایی انسان برای هضم اطلاعات محدود است. در فصول پیشین، نقش این محدودیتها را در حفظ کردن مطالب مشاهده کرده‌ایم. شواهد قابل توجهی در دست است که دستگاه عصبی

انسان مانند یک دستگاه ارتباطی یک کاناله[1] کار می‌کند که ظرفیت آن برای دریافت، ذخیره‌سازی، پردازش[2] و بکارگرفتن اطلاعات محدود است[3]. معنی ضمنی این نمونه آن است که شخصی که دست بکار انجام یک مهارت است، در هر زمان تنها می‌تواند بر یک دسته اطلاعات که به‌گونه‌ای اصولی متشکل شده باشند غالب شود. پیش از آنکه بتوانیم اطلاعات تازه‌ای وارد کنیم، باید این اطلاعات مورد بررسی قرار گیرند. بعضی نویسندگان با نظریه یک کانالی موافق نیستند.[4] اما کسی با این واقعیت که توانایی هضم اطلاعات ما محدود است مخالفتی نمی‌کند.

همچنان که مهارتهای ما افزایش می‌یابند یاد می‌گیریم که آن دریافت حسی را انتخاب کنیم که بتوانیم با کمترین سرمایه‌گذاری، اطلاعات زیادی را به‌دست آوریم. این یکی از طرحهایی است که برای مقابله با محدودیتهای هضم اطلاعات انتخاب می‌کنیم. مثلاً، یک رانندهٔ ماهر با نگاه کردن به آیینه می‌تواند حرکات بعدی اتومبیل‌های پشت سر را تخمین بزند. اما یک رانندهٔ تازه‌کار، وقتی که به آیینه نگاه می‌کند درمورد برداشتهای خود مطمئن نیست، بنابراین اطلاعاتی بیش از آنچه مورد نیاز اوست به‌دست می‌آورد.

آزمایشی درمورد رانندگان کارآزموده، محدودیتی را که در ظرفیت پردازش اطلاعات وجود دارد روشن می‌کند.[5] درمورد تشخیص سمعی، برخی وظایف به رانندگان محول شد و میزان موفقیت آنها مورد کنترل قرار گرفت. هنگامی که آنها در جاده‌های خلوت شهر رانندگی می‌کردند، جایی که پیشامدهای احتمالی کمتری را می‌بایست مدنظر داشته باشند به‌مراتب قدرت انجام وظایف بیشتری را داشتند تا هنگامی که در بخش‌های مرکزی

---

1. Single-channel
2. Processing
3. Welford, 1968
4. Legge and Burber, 1976
5. Brown, 1962

شهر وتحت شرایط دشوارتری به رانندگی می‌پرداختند. به‌عنوان راننده‌های باتجربه، آنها در هر زمینه‌ای دارای ظرفیت ذخیره و پردازش اطلاعات بوده و از آن در انجام وظایف تشخیصی استفاده می‌کردند، اما در جاهای شلوغتر که اطلاعات دریافتی از محیط به‌مراتب بیشتر بودند این ظرفیت ذخیره‌سازی در حد وسیعی کاهش می‌یافت.

اگر میزان اطلاعات موجود به‌حدی باشد که برای ما قابل هضم نباشد، درآن صورت، برخی از آنها باید نادیده گرفته شوند. اشخاص کاردان می‌دانند چه اطلاعاتی را می‌توان نادیده گرفت. بدبختانه، فرد بزرگسالی که در کار یادگیری یک مهارت، مبتدی است مقدار اطلاعاتی که از طریق دریافت‌کنندگان حسی از محیط به وی می‌رسد احتمالاً قابل توجه بوده و ممکن است دراین مورد که کدام بخش از اطلاعات برای روند تصمیم‌گیری درجهت اقدامات اتخاذ شده از اهمیت و ضرورت بیشتری برخوردار و کدام اطلاعات بی‌ارتباط و اضافی هستند، دچار گمراهی شود. به کمیت زیاد اطلاعاتی نظر کنید که هنگامی که یک رانندهٔ مبتدی پشت فرمان اتومبیل می‌نشیند به وی می‌رسد. در درجهٔ اول، ابزار کنترل اتومبیل سه پدال است درحالی‌که او تنها دو پا دارد. فرمان، دنده، ترمزدستی، سویچ، ساسات، کلید چراغها، دستهٔ چراغ راهنما، بوق، دکمه‌های بخاری و شاید هم یک فندک، درحالی‌که او تنها دو دست دارد. آن گاه صفحات و چراغهای بیشماری که هر یک از آنها در کار رانندگی صحیح نقشی دارند. مثل اینکه این علائم چشمی کافی نباشند، مربی شروع به توضیح دادن می‌کند که چگونه باید آیینه را تنظیم کرد تا دید پشت‌سر خوب باشد. توضیح می‌دهد که کمربند ایمنی را چگونه باید بست و آن گاه شرح می‌دهد که چه کارهایی باید انجام گیرد تا موتور روشن شود.

هنگامی که موتور روشن می‌شود، میزان اطلاعات وارده به‌طرز

قابل‌توجهی افزایش می‌یابد. سپس صدای موتور، ارتعاشات فرمان و صندلی بر اضطراب شخص مبتدی می‌افزاید و ممکن است عرق سرد وجود او را فراگیرد. با قدم بعدی یعنی حرکت اتومبیل داده‌های اطلاعاتی[1] باز هم افزایش می‌یابد. حرکت کلاج و گاز باید طبق دستور مربی تنظیم شود، درغیر این صورت اتومبیل یا خاموش می‌شود یا به جلو می‌پرد. فرض کنیم که رانندهٔ تازه کار ما اتومبیل را در امتداد جاده به حرکت درمی‌آورد، اکنون اطلاعات چشمی تازه‌ای را از اتوبوسی که در حال نزدیک شدن است، اتومبیلی که پارک کرده است، سگی که روی پیاده‌رو است و کودکی که در کنار جاده در حال توپ‌بازی است دریافت می‌کند که همه مهم به نظر می‌رسند. تمام اطلاعات قبلی در مورد ابزار کنترل اتومبیل و صدای موتور هنوز هم به قوت خود باقی هستند. این احتمال وجود دارد که فراوانی اطلاعات کسب شده او را یکباره سردرگم کند و شتابزدگی وی موجب متوقف شدن اتومبیل شود.

چند ماه بعد وقتی که یادگرفت به چه اطلاعاتی باید توجه کند رانندگی را آرام انجام می‌دهد، خطرات را پیش‌بینی می‌کند و خود را از آنها کنار می‌کشد و باز هم ظرفیت اضافی برای این که با دقت به رادیوی اتومبیلش گوش کند خواهد داشت. رانندهٔ کارآزموده هم از همان منابع اطلاعاتی ممکن بهره می‌گیرد که در اولین قدمهای رانندگی‌اش آن‌گونه او را در تنگنا گذاشته بودند. با این حال رانندهٔ کارآزموده، با صرفه‌جویی بیشتری از اطلاعات استفاده می‌کند، وی آموخته است که چگونه حداکثر اطلاعات مربوطه را با حداقل تلاش به‌دست آورد. این تغییر چگونه صورت پذیرفت؟

1. Information input

کارماهرانه و غیرماهرانه

ابتدا توجه خود را بر این موضوع متمرکز کنیم که چگونه شیوهٔ کار رانندهٔ کارآزموده با رانندهٔ تازه‌کار متفاوت است؟ زیرا اگر بخواهیم جریانهای کسب مهارت را بفهمیم، از توجه به تفاوتهای میان شخص ماهر و غیرماهر و از توجه به مراحلی که شخص ماهر برای احراز مهارت پشت‌سر می‌گذارد، چیزهای زیادی را می‌توانیم یاد بگیریم. آنچه را در این مورد می‌آموزیم، درمورد احراز هرگونه مهارت دیگر هم صادق است. وظیفهٔ راننده دراصل عبارت از این است که ابتدا اطلاعات را پردازش[1] کرده، سپس برای کنترل اتومبیل واکنشهای مقتضی از خود نشان دهد. چنان‌که دیدیم، استعداد پردازش اطلاعات ما دچار محدودیتهایی است، این محدودیتها ذاتی بوده و نتیجهٔ نحوهٔ کار دریافت کننده‌ها و پاسخ‌دهنده‌ها و ساختمان دستگاه عصبی هستند. علی‌رغم این محدودیتها به‌نظر می‌رسد که رانندهٔ کارآزموده از اطلاعاتی که به وی می‌رسد به‌مراتب بیش از یک رانندهٔ تازه‌کار بهره می‌گیرد. کار او روان، بدون مکث و حرکاتش دقیق و با رعایت صرفه‌جویی است و به نتیجهٔ دقیقِ از قبل پیش‌بینی شده‌ای منجر می‌شود. رانندهٔ کارآزموده یادگرفته است که چگونه اطلاعات رسیده را به‌گونه‌ای متفاوت از یک رانندهٔ تازه‌کار مورد استفاده قرار دهد و تا حدودِ زیادی بر محدودیتهای ساختمان عصبی خود در کار پردازش اطلاعات فایق آید.

اگر از یک رانندهٔ کارآزموده سئوال شود که «هنگام رانندگی چه چیز از ذهن او می‌گذرد؟» شاید اندیشه‌هایی را بازگو کند که با کاری که دردست انجام است ارتباط کمی دارند. وی ممکن است به بیان اندیشه‌هایی بپردازد که درارتباط با دوری جستن از خطرات آتی، پیش‌بینی وضعیت بعدی و پیش‌بینی وضعیت احتمالی ترافیک در چهارراه بعدی باشد یا اگر در ساعات

1. Process

شلوغ باشد، اندیشه در این مورد که بهترین مسیر برای مابقی راه کدام است. وی به یقین، به بیان افکاری در این زمینه که چگونه حرکت پدال گاز و کلاچ را هماهنگ سازد که دنده به سهولت عوض شود یا اینکه جای ترمزدستی کجاست نخواهد پرداخت. اما رانندهٔ تازه‌کار اگر فرصت بازگوکردن افکارش را برای ما داشته باشد جز به این چیزها نمی‌اندیشد. ضرورتهای لحظهٔ حاضر به اندازه‌ای زیاد هستند که امکان برنامه‌ریزی برای اجتناب از خطرهای آتی موجود نیست. او حتی قادر نیست بر ضرورتهای فوری که بر حواس آگاه وی[1] وارد می‌شوند غلبه کند. هنگام انجام کارها جزء به جزء آنها را زیرنظر دارد. مثلاً هنگام عوض کردن دنده، کار خود را مشاهده کرده، حتی می‌کوشد که دستوراتی را که به وی داده شده است به خاطر بیاورد. و با رنج و زحمت قدم به قدم، تمام فعالیتهای خود را برای خود بازگو می‌کند.

رانندهٔ تازه‌کار از اطلاع بازگشتی بصری[2]، برای کنترل اتومبیل زیاد استفاده می‌کند، درحالی‌که رانندهٔ وارد به‌طور وسیعی به اطلاعات ناشی از جنبش عضلانی متکی است. رانندهٔ باتجربه از احساس بدن خود متوجه می‌شود که آیا دستها و پاهایش دروضعیت درست قرار گرفته‌اند که اتومبیل را در خط مستقیم هدایت کنند؟ درمقابل، رانندهٔ تازه‌کار باید با دقت نتیجهٔ حرکاتی را که به فرمان می‌دهد مشاهده کرده تا ببیند در مسیر اتومبیل چه تأثیری دارند. رانندهٔ مجرب، از صدای موتور، احساس خود درمورد اتومبیل و اطلاعاتی که از مشاهداتش به‌دست می‌آورد می‌تواند بگوید که آیا اتومبیل در دندهٔ مناسب قرار دارد یا نه. وی با محدودیتی که برای حواس آگاه وی موجود است، نیازی به فکر کردن دربارهٔ این چیزها ندارد. در مقابل، فرد تازه‌کاری که به وی گفته شده است عوض کردن دنده‌ها باید باتوجه به نشانه‌ها و علائم خاصی باشد، سعی می‌کند تمام آنها را باتوجه کامل زیرنظر داشته باشد،

---

1. Cnscious attention   2. Visual Feedback

درحالی‌که آگاهانه، سایر اطلاعاتی را که درارتباط با کار رانندگی وی هستند مورد دقت قرار می‌دهد.

رانندهٔ تازه‌کار، در جاهای خلوت تقریباً می‌تواند تمام امور فرعی کار را مانند توقف، حرکت و گردش که روی هم رفته مهارت در رانندگی را موجب می‌شوند انجام دهد. مربی در خیابانهای فرعی خلوت وی را به تمرین آنها وامی‌دارد تا هر بار یکی از آنها را فراگیرد. اما در جاده‌های پر رفت وآمد رانندگی او ناشیانه خواهد بود. آنچه راکه در این مرحله فاقد آن می‌باشد، این است که هرگاه با محیط دشوار یک جاده شلوغ مواجه می‌شود، توانایی لازم را برای تشکل و هماهنگ کردن این امور فرعی[1] در یک نظم درست و مؤثر ندارد. وی برای تصحیح و هدایت کارهای خود هنوز هم پای‌بند کلمات بوده، زیرا یک طرح کلی برای به پیوند دادن امور فرعی ندارد. کلمات جانشین‌های بی‌ارزشی برای نظمی هستند که ما می‌توانیم در حرکات بدنی خود برقرار کنیم.

در مراحل اولیهٔ احراز هر گونه مهارتی، حرکات بدنی یا رفتار عضلانی، به‌طور گسترده تحت نظارت الفاظ هستند. درنتیجهٔ تمرین و کسب مهارت بیشتر نیاز به کنترل لفظی ومشاهدات بصری حرکات کم شده و انجام رفتارهای ماهرانه به‌گونه‌ای اثربخش برای ما یک احساس می‌شود. بازتابها بیشتر و بیشتر خود به خودی گشته و کمتر وکمتر به توجه آگاهانهٔ یادگیرنده نیاز خواهند داشت. تمرین برای تبحر در هرگونه مهارتی ضروری است.

با تمرین، بازتابها بیشتر و بیشتر ذاتی شده و توجه از نظارت دقیق براعمال لحظه‌ای آزاد گردیده و می‌تواند برای پیش‌بینی و اجتناب از پیشامدهای احتمالی مورد استفاده قرار گیرد. فرصت نوآموز تنها برای لحظهٔ حاضر است، اما مرد کارآمد به اندازهٔ کافی از موجودی ذخیره برخوردار هست که

---

1. Sub-routines

مسائل را قبل از اینکه بسط و گسترش یابند سروسامان دهد. این استعداد پیش‌بینی خطرات، همراه با غیرارادی شدن مهارتها است که به شخص کارآزموده در مقایسه با شخص نوآموز، ظاهری عاری از شتابزدگی می‌بخشد.

نظام سلسله مراتبی مهارتها

مهارتها به‌گونهٔ سلسله مراتبی تنظیم می‌شوند. خیلی از رشته کارهایی که توسط فرد کارآزموده انجام می‌گیرد، اعمال فرعی هستند که بارها تکرار شده‌اند. مثلاً کار فرعی دنده عوض کردن و ترمزگرفتن به دفعات در یک مسافرت انجام می‌گیرند. فراخوانی این امور عادی فرعی توسط برنامهٔ سطح بالایی که بر طرح کلی عملیات نظارت دارد انجام می‌گیرد. این برنامهٔ سطح بالاست که تعیین می‌کند کدام عادات فرعی لازم است فراخوانده شود. برنامهٔ مقدم برای رانندهٔ ما ممکن است رانندگی از منزل تا محل کار باشد و تحقق موفقیت‌آمیز این طرح مستلزم اجرای صحیح اعمال عادی فرعی است. این امور فرعی و سازمان یافته سلسله مراتبی، همان قواعد گاینه[1] یا طرحهایی[2] هستند که در فصل گذشته در ارتباط با حل مسئله مورد بررسی قرار گرفتند. در یک مهارت بغرنج، امور عادیِ فرعی، خود دربرگیرندهٔ امور فرعیتری هستند، و الی آخر. امور عادی فرعی به سادگی به‌دست نمی‌آیند و هر کدام نیاز به یادگیری دارند. مثلاً کار سادهٔ نوشتن کلمه "and" زمانی نیازمند یک طرح آگاهانه بوده است که بر طبیعت و نظم کنش‌های فردی، نظارت می‌کرده است. درحقیقت این عادت فرعی خاص، یعنی نوشتن کلمه "and"، شامل یک سلسلهٔ کامل از امور فرعیتر است که خودنیاز به یادگیری داشته‌اند. ابتدا چگونگی نگاه‌داشتن قلم، سپس علائم حساب شده‌ای را با قلم روی کاغذ

---

1. Gayne, 1977　　2. Miller, Galanter and Pribram, 1960

کشیدن، آن‌گاه نوشتن علائم خاصی که نشان دهندهٔ حروف a و n و d هستند. بعدها، هنگامی که بر هجی‌کردن کلمهٔ *"and"* تسلط پیدا کردیم، توانستیم این حروف را پهلوی هم بگذاریم.

با افزایش سطح مهارتها، هر دسته اعمال که خوب تمرین شده‌اند در سلسله مراتب کلی، به یک قسمت نظارت پایین‌تر و غیرارادی‌تر ارجاع می‌گردند. این افزایش تدریجی در میزان غیرارادی شدن بازتابها که در نتیجهٔ تمرین صورت می‌گیرد، توضیحی است که چرا انجام کارهای ماهرانه بر ظرفیت محدود پردازش اطلاعات افراد اهل فن فشار نسبتاً اندکی وارد می‌کند. درمورد افراد کارآزموده این‌گونه به‌نظر می‌رسد که تنها طرحهای کلی، ظرفیت اطلاع‌پروری مرکزی آنها را اشغال می‌کند و امور عادی فرعی تحت نظارت بخش غیرارادی هستند. این آشکارا بدین معنی است که هنگامی که شخص کارآزموده مشغول انجام یکی از امور عادی فرعی به شکل غیرارادی است به قدری آن کار را در حواس آگاه خود خوب فراگرفته است که زمان اضافی برای پرداختن به سایر امور را دارد.

نظارت مداربسته و مدارباز در یادگیری مهارتها

درتوجیه تغییراتی که با افزایش مهارت شخص روی می‌دهد، یک نظر این است که انتقال از یک دستگاه نظارت مداربستهٔ مداوم به یک وضعیت، با نظارت مدارباز متناوب وجود دارد[1]. در دستگاه مداربسته شخص از خود بازتابی نشان داده، اطلاع بازگشتی[2]، یا نتیجهٔ حرکت، مورد تحلیل قرار گرفته و یک حرکت تصحیح‌کنندهٔ مناسب انجام می‌گیرد. اطلاع بازگشته این بازتاب، به نوبه خود تحلیل شده و یک تصحیح دیگر انجام می‌گیرد. برای مثال، راننده یک بار فرمان را به حرکت درمی‌آورد و نتیجهٔ عمل خود را از راه اطلاع

1. Pew, 1966 2. Feedback

بازگشتی بصری بامشاهدهٔ تغییر مکان اتومبیل می‌بیند، حرکات دیگری انجام می‌گیرد تا اتومبیل را در مسیر دلخواه قرار دهد، اطلاع بازگشتی بازهم مورد بررسی قرار می‌گیرد و بعد حرکات تصحیحی بیشتر و به همین ترتیب ... این یک دستگاه بسته است. بازتاب به یک اطلاع بازگشتی منجر گشته که خود، به یک بازتاب جدید می‌انجامد؛ اطلاعات بازگشتی بیشتر در یک سیستم مدار باز حرکاتی، ممکن است برای یک مدت کوتاه انجام پذیرد بدون این که اطلاعات بازگشته از محیط پیرامون مورد رسیدگی قرار گیرند. احتمالاً به‌نظر می‌رسد هنگامی که شخص از راه تمرین به یک مهارت دست می‌یابد و کارآیی بیشتری پیدا می‌کند، الگوهای حرکتی که مورد تمرین قرار گرفته‌اند به‌گونه‌ای در مراکز مغز و نخاع نقش می‌بندند. این برنامه که جنبهٔ حرکتی مهارت را اداره می‌کند ممکن است مانند نوار یا صفحه خود به خود عمل کرده بدون اینکه برای اصلاح، نیازی به اطلاعات بازگشتی چه سمعی، بصری یا جنبش عضلانی داشته باشد. گرچه امکان دارد در این برنامه برای پی‌بردن به اشتباهات در حرکات عضلانی از طریق سیستم داخلی بازگشت اطلاعات استفاده کند.[1] به‌نظر می‌رسد باافزایش مهارتها از سیستم نظارت مداربسته به‌طور نسبی به جانب سیستم مدار باز حرکت می‌کنیم.

یادگیری مهارت و لزوم اطلاعات فنی

اکنون به عواملی بپردازیم که هنگام یادگیری یک مهارت حائزاهمیت هستند. برای انجام هر کار ماهرانه‌ای شخص به سه نوع اطلاعات متفاوت نیازمند است: اولاً، او باید بوضوح بداند که از وی چه انتظاری دارند. این‌گونه اطلاعات ممکن است از خارج، از طرحها، آموزشها، اهداف بیان شده یا معیارهای تعریف شده یا از خود شخص صاحب مهارت به‌دست آیند؛ بدین

1. Adams, 1971

معنی که داوری کند، چه اقداماتی را اگر انجام دهد مانند یک هنرپیشه موفق می‌شود. مربی، پیش از آنکه نوآموز، فراگیری یک مهارت را شروع کند، باید تصویر روشنی دربارهٔ این که هدف از فعالیت نیل به انجام چه کاری است دراختیار وی بگذارد. ما هیچ گاه نخواهیم توانست چگونگی به پرواز درآوردن یک هواپیمای بی‌موتور را بیاموزیم مگر اینکه تصویر روشنی از مهارتهای لازم برای این کار دراختیار داشته باشیم. توضیح و تشریح اینکه از نوآموز، انتظار دستیابی به چه مهارتهایی می‌رود، یکی از طرق عمدهٔ ارائهٔ اطلاعات از طرف مربی در این مورد است. توضیحات می‌تواند با بکارگیری انواع مختلف وسایل کمک آموزشی غنی‌تر شود.

ثانیاً، نفس وظیفه مورد انجام، خود، باید داده‌های حسی را به یادگیرنده بدهد. کسی که در حال آموختن یک مهارت است نیازمند هرگونه کمکی است که وی را قادر سازد میان اطلاعاتی که درارتباط با انجام کار بوده و از وظیفهٔ محوله، ابزار کار و محیط پیرامون می‌رسند و اطلاعاتی که به انجام موفقیت‌آمیز مهارت هیچ گونه کمکی نمی‌کنند تمیز قائل شود. معلم رانندگی به کارآموز کمک می‌کند که میان نشانه‌های مفید که لحظهٔ مناسب برای تعویض دنده را نشان می‌دهند و سایر اطلاعات سمعی، بصری، لمسی و جنبش عضلانی که به وی می‌رسند تمیز قائل شود. بازهم اغلب از توضیح و مثال استفاده می‌شود تا برای کارآموز روشن شود که به چه نشانه‌هایی باید توجه کرد. ثالثاً، کارآموز نیازمند اطلاعات یا اطلاعات بازگشته از نتایج کارهای خود می‌باشد. او نه تنها نیازمند است بداند که در هر مرحلهٔ کسب مهارت چه واکنش‌های مناسبی باید از خود نشان دهد، بلکه همچنین نیازمند آن است که بداند آیا واکنش مناسب را انجام داده است یا خیر؟ اطلاعات بازگشته، اصطلاحی است که برای بیان آن اطلاعات ادراکی مورد استفاده قرار می‌گیرد که درنتیجهٔ کنش‌های فردی که در کار انجام یک مهارت است کسب می‌شوند. فرد کارآزموده از دو نوع متفاوت اطلاعات بازگشته استفاده

می‌کند. اطلاعات بازگشتی داخلی از طریق دریافت‌کنندگان حسی جنبش عضلانی در عضلات، مفاصل و پی‌ها، هنگام انجام حرکات بدنی ایجاد می‌شوند. همزمان کار انجام شده، اطلاعات بازگشته خارجی را به‌وجود می‌آورد. فرد ماهر، می‌بیند که دستانش قلم را به حرکت درمی‌آورند، یا می‌شنود که صدایش آهنگ صحیح را ادا می‌کند. این اطلاعات خارجی از طریق حواس بینایی، شنوایی، بساوایی، چشایی و بویایی کسب می‌شوند. اعمال شخص کارآزموده، اغلب اطلاعاتی بیش از آنچه که برای راهنمایی درانجام قدم بعدی مهارت، مورد نیاز است ایجاد می‌کنند. فردی که در حال فراگیری یک مهارت است، نیازمند یاری است تا اطلاعات بازگشته صحیح را بازشناسد و از سایر اثرات اعمال خود چشم‌پوشی کند. آن اطلاعات بازگشتی که حاصل تغییراتی در محیط بیرون است اغلب به‌عنوان آگاهی از نتایج شناخته می‌شود.

آگاهی از نتایج اطلاعات بازگشتی

آگاهی از نتایج برای کسب مهارت ضروری است. یادگیرنده اغلب در مراحل اولیهٔ یادگیری با دراختیار داشتن آگاهی از نتایج کار به‌وسیله خود، روند یادگیری را به‌طور قابل‌توجهی سرعت می‌بخشد. مثلاً، مربی تنیس برای کارآموز شرح می‌دهد که سرویسی را که می‌زند چگونه می‌تواند درحد یک اجرای درست باشد، توپ ممکن است در منطقه‌ای از میز که منظور نوآموز است فرود نیاید، اما وی حداقل این را می‌داند که نحوهٔ گرفتن راکت درست است. مربی امکان دارد اطلاعاتی را که از چگونگی پیشرفت انجام کارها به یادگیرنده می‌رسد به طریقی اصلاح کند یا به‌طور مصنوعی افزایش دهد. برای فرد تنیس‌باز، سعادتی است اگر بتواند چگونگی سرویسی را که انجام داده است با حرکت آهسته در نوار ویدئو دوباره مشاهده کند.

ثورندایک[1]، با یک آزمایش، لزوم آگاهی از نتایج را به‌روشنی نشان داده است. وی از دو دسته افراد مورد آزمایش که چشمانشان بسته شده بود خواست که طی چند روز خطوطی را با طول معین ترسیم کنند. یک دسته بدون آگاهی از نتایج، کار می‌کردند و علی‌رغم تمرین زیاد در طی آن مدت پیشرفتی در کار آنها پیدا نشد. دستهٔ دیگر، این‌گونه از نتیجه آگاه می‌شدند که محقق هر بار به‌طور شفاهی به آنها می‌گفت که کار را درست انجام داده‌اند یا غلط. پیشرفت این دسته قابل توجه بود.

آگاهی از نتایج، گونه‌ای از بازگشت اطلاعات است. میلر[2]، میان دوصورت متفاوت که ممکن است اطلاعات بازگشتی مورداستفاده قرار گیرد تمیز قائل شده است. وی آنها را اطلاعات بازگشتی عمل و اطلاعات بازگشتی یادگیری نامیده است. اطلاعات بازگشتی در برخی موارد، واکنشی را که در حال انجام گرفتن است هدایت می‌کند. مثلاً هنگام مالیدن کره روی یک قطعه نان، اطلاعات بصری به ما می‌گوید بار دیگر کارد را چگونه حرکت دهیم که کره صاف روی نان پهن شود، این نوعِ عملی اطلاعات بازگشتی است. اطلاعات بازگشته از عمل، ما را از پیشرفتهای جاری که درجهت وصول به نتیجه انجام می‌شود آگاه می‌سازد. اطلاعات بازگشته همچنین ممکن است به ما کمک کند که واکنش بعدی خود را بهبود بخشیم. مثلاً نتیجهٔ شلیک یک گلوله ممکن است ما را قادر سازد که در شلیک بعدی میزان دقت را بیشتر کنیم. این، اطلاعات بازگشتی یادگیری است. یک وظیفهٔ مهم شخص مربی فن، این است که مطمئن شود نوآموزِ در حال تمرین یک مهارت اطلاعات بازگشتی، یادگیری راکه به‌طور ذاتی و بالقوه در موضوع یادگیری وجود دارد به نحو مؤثری مورد استفاده قرار می‌دهد. هنگامی که برای اولین‌بار مشغول آموختن یک مهارت جدید می‌شویم، ممکن است در اثر فعالیتهای ما مقدار

---

1. Thorndike, 1927 2. Miller, 1953

زیادی اطلاعات بازگشتی مربوط به یادگیری به ما برسد، اما تا زمانی که به ما گفته نشده باشد دنبال چه اطلاعاتی باید باشیم ممکن است کل اطلاعات کسب شده ضایع شود.

آگاهی از نتایج، باعث خواهد شد یادگیرنده اطلاعات مورد نیاز را به‌دست آورده و در خلال تمرین، ضمن اصلاح اعمال خود عکس‌العمل‌ها و بازتابهایش را پیوسته دقیقتر کند. این الگو مشابه یادگیری به شیوهٔ آزمایش و خطا است. تکرار بازتابهای موفقیت‌آمیز احتمال دارد در آینده، بیشتر از بازتابهای ناموفق باشد. این بدان معنی نیست که یادگیرنده را به حال خود بگذاریم که با روند آزمایش و خطا بر یک مهارت جدید دست یابد. درواقع اگر مهارت از نوع مشکل آن باشد و تنها به روش آزمایش و خطا متکی باشیم این احتمال وجود دارد که نتیجهٔ کار در عین قابل قبول بودن مدبرانه و مقرون به صرفه نباشد. اگر به حال خود گذاشته شویم که بدون راهنمایی روی یک ماشین تحریر تمرین کنیم این امکان هست که با استفاده از دوانگشت، ماشین‌نویس کارآمدی شویم اما با روش آزمایش و خطا سرعت کار ماشین‌نویس‌های تعلیم‌دیده راکسب نمی‌کنیم. یکی دیگر از وظایف مهم فرد تعلیم‌دهنده، آن است که نوآموز را راهنمایی کند که در همان مراحل اولیهٔ کار تا حد امکان از اشتباهات اجتناب‌پذیر بپرهیزد.

انتقال آموزش

اغلب بعد از کسب یک مهارت از ما خواسته می‌شود که آن را در زمینه‌های مختلف یا با ابزارهای نسبتاً متفاوت انجام دهیم. امکان دارد شنا کردن را در استخر شنای محل سکونت خود فراگرفته و سپس برای شناکردن به دریا برویم، یا ماشین‌نویسی را با ماشین تحریرهای معمولی یاد گرفته آن گاه کارفرمایی از ما انتظار داشته باشد مهارت خود را به یک ماشین تحریر برقی منتقل کنیم. در هر دو مورد احتمال انتقال اثرات آموزش از یک زمینه به انجام

مهارت در زمینهٔ دیگر نسبتاً قطعی و مثبت به نظر می‌رسد. شناگر آموزش‌دیده استخر حریف امواج دریا خواهد بود؛ اما در ابتدا، شناکردن او در دریا با همان اطمینان شناکردن در استخر نیست. با این حال، موقعیتهایی هم وجود دارند که انتقال منفی صورت می‌گیرد. اگر در برابر محرکهای خاص واکنشهای ویژه‌ای از خود نشان دهیم در آن صورت، بار دیگر که با محرکها مواجه شویم این گرایش در ما به‌وجود می‌آید که همان واکنش‌ها را نشان دهیم. اگر این‌بار واکنش‌های متفاوتی مورد نیاز باشد در آن صورت در مورد چگونگی واکنش خود کاملاً دچار سرگردانی خواهیم شد. اگر با اتومبیلی رانندگی می‌کرده‌ایم که دندهٔ عقب آن به طرف جلو و چپ قرار داشته است و قرار باشد با اتومبیل جدیدی که دنده عقب آن به طرف عقب و راست است رانندگی کنیم در آن صورت این احتمال وجود دارد که برای مدتی انتقال منفی آموزش را تجربه کنیم. احتمال سردرگمی‌ها هنگامی زیاد می‌شود که واکنش‌هایی که در موقعیتهای متفاوت باید انجام گیرند خیلی مشابه باشند ولی در عین حال تفاوتهای جزئی اما مهمی وجود داشته باشند. بازیکن اسکواش[1]، اگر به بازی تنیس بپردازد درنتیجهٔ انتقال منفی دچار مشکلاتی خواهد شد، زیرا در عین حالی که مشابهت‌های خیلی زیادی میان دو بازی هست اما اسکواش‌باز ماهر از حرکت مچ دست استفاده می‌کند که برای زدن توپ تنیس مناسب نیست. اشخاصی که بخواهند همزمان، زبان اسپانیایی و زبان پرتغالی را بیاموزند در نتیجهٔ انتقال منفی با مشکلات قابل توجهی مواجه خواهند شد.

نقش مربی فنی

هدف هر مربی موفق باید این باشد که با قادرساختن کارآموز به ارزیابی میزان

---

1. Squach

کامیابی خود در انجام کارها، نقش خود را کاهش دهد. ضمناً باید هیچ گونه ابهامی برای کارآموز درمورد معیارهایی که میزان موفقیت خود را در انجام مهارت با آن بسنجد باقی نماند. وی باید بداند اطلاعات ضروری که در انجام مهارت کامل، سرمشق گرفته می‌شوند از کجا به‌دست می‌آید و همچنین باید بداند که آگاهی از نتایجی را که درپی عملکردهای وی حاصل می‌شود، چگونه مورد ارزیابی قرار دهد. هنگامی که کارآموز بتواند در این سه زمینه برآوردهای دقیقی انجام دهد؛ درآن صورت درمقامی خواهد بود که نقش کمکی مربی را خود، به عهده بگیرد. هنگامی که نوآموز بتواند به‌طور عینی کیفیت انجام کار خود را مورد ارزیابی قرار دهد، در آن صورت با تمرین و بدون هیچ گونه کمک خارجی خواهد توانست نحوهٔ انجام کار خود را بهبود بخشد.

۶

یادگیری اجتماعی

اثرات رفتارهای اجتماعی

در سنین بزرگسالی تقریباً تمام زندگی ما دراجتماع سپری می‌شود؛ جایی که ما با سایر افراد تماس‌های متقابلی برقرار می‌کنیم. ما روابط اجتماعی را از همان برخوردهای اولیه با والدین و بستگان نزدیک آغاز کرده و زمانی که به سن بلوغ می‌رسیم بر بسیاری از شیوه‌های رفتار اجتماعی، تسلط پیدا کرده‌ایم. رفتار اجتماعی انسانها به‌طور حیرت‌انگیزی پیچیده است. هربرخورد تازهٔ اجتماعی، ظاهراً به‌گونه‌ای دقیقاً متفاوت بر رفتار اجتماعی ما تأثیر می‌گذارد و متقابلاً اعمال ما، از لحاظ اجتماعی در سایرین مؤثر واقع می‌شود.

گروههای اجتماعی

زمینه‌های اجتماعی و محدوده‌هایی که باید طرز رفتار با سایرین را بیاموزیم بسیار گسترده هستند، و از کانون پر از صمیمیت خانوادگی تا گروههای خیلی متفاوت رسمی و غیررسمی را شامل می‌شود. کولی[1]، امتیازی بین «گروههای اولیه» و «گروههای ثانویه» قائل می‌شود که هنوز معتبر است. گروه اولیه، به گروه کوچکی اطلاق می‌شود که در آن اشخاص با هم در تماس رویاروی

---

1. Cooley, 1909

هستند و افراد آن درمورد یکدیگر شناسایی کامل دارند. خانواده، جمع دوستان همسطح و نزدیک و گاهی جمع همکاران همه با درجات متفاوت، نمونه‌هایی ازگروههای اولیه محسوب می‌شوند. درمقابل،گروه ثانویه، اغلب به این معنی است که یک نوع همبستگی قراردادی بین افراد برای رسیدن به اهداف خاصی برقرار شده است. این امکان هست که با بسیاری از دیگر افراد گروه ثانویه هیچ گاه ملاقاتی صورت نگیرد، و با آنهایی هم که ملاقات روی می‌دهد، ارتباط بیشتر رسمی و غیرشخصی باشد و برخوردها در سطحی محدود باقی بماند. یک اتحادیهٔ صنفی، یک همبستگی شغلی یا یک سازمان سیاسی همه نمونه‌هایی ازگروههای ثانویه هستند. هر گروهی، خواه اولیه یا ثانویه، درمورد موضوعاتی که به گروه مربوط می‌شود از اعضای خود انتظاراتی دارد، میزان انتظارات ممکن است به‌طور رسمی اعلام شده یا در نتیجهٔ روابط اعضاء با یکدیگر گسترش یافته باشند، این میزانها هر اساس و پایه‌ای داشته باشند، اگر مورد بی‌توجهی عضوی قرار گیرد علاوه براینکه با مخالفت گروه روبه‌رو می‌شود احتمالاً باعث طرد او نیز می‌شود. برخی از گروههایی که عضویت آن را پذیرفته‌ایم برای ما اهمیت اساسی دارند، مانند جمع دوستان یا محیط کار، نسبت به سایر گروهها، بستگی عاطفی کمتری داریم؛ با این حال رفتار خود را درجهت معیارهای پذیرفته شده از جانب آنها اصلاح می‌کنیم.

هر گروهی که با آن مواجه می‌شویم توانایی و مرتبهٔ خود را دارد، و به محض آنکه به عضویت آن پذیرفته شدیم در آن سلسله مراتب جای ما مشخص می‌شود. ممکن است در گروهی مرتبه وموقعیت رهبری را داشته و در ادارهٔ امور گروه دارای قدرت قابل توجهی باشیم، در سایر گروهها ممکن است یک عضو بی‌اهمیت، با قدرت و موقعیت ضعیفی باشیم. قدرت هر عضو گروه، اغلب بستگی به میزان کنترل او بر چگونگی گردش آراء و اطلاعات درمیان گروه دارد. هر چه شخص، بیشتر در رابطه با هسته‌های

مرکزی گروه باشد، معمولاً به همان نسبت از نفوذ و قدرت و مرتبه بالاتری برخوردار است.

نقش افراد، بستگی نزدیکی با ترکیب قدرت و ارتباط در گروه دارد. گروهها معمولاً نیازمند تقسیم کار بین اعضای خود هستند. بعضی از اعضاء ممکن است در یاری کردن به انجام تکلیفی که گروه به خاطر آن تشکیل شده است تخصص پیدا کرده باشند، درحالی‌که افراد دیگری ممکن است به حفظ محیط اجتماعی و عاطفی گروه کمک کنند. نقش فرد، تعیین کنندهٔ رفتاری است که با توجه به موقعیت شخص در ترکیب قدرت گروه از او انتظار می‌رود. نقش اعضای یک گروه به هم پیوسته و نقش هرکس درارتباط با نقش سایرین قابل تعریف است. برای مثال نقش یک مدیر در ارتباط با نقش افراد تحت مدیریت او قابل تعریف است. انتظاراتی که درمورد ایفای نقش یک فرد وجود دارد فراتر از انجام اعمال ساده است و انتظاراتی نظیر انگیزه‌ها، طرز تلقی‌ها و ارزشها را نیز در بر می‌گیرد. نقشهایی که برعهدهٔ ماست، خاص موقعیتهای ویژه هستند. هنگامی که عضوی از اعضای گروه را خارج از محدوده گروهی ملاقات می‌کنیم همان نقش گروهی خود را دنبال نمی‌کنیم؛ با این حال درصورت چنین برخوردی ممکن است در این مورد که چگونه باید واکنش نشان دهیم دچار تردید شویم مثلاً وقتی که رئیس خود را در یک سوپرمارکت مشغول خرید ببینیم، این احتمال هست که واکنش اولیه ما با دستپاچگی همراه باشد.

در هر زمان، عضو گروههای متعدد (هم اولیه و هم ثانویه) خواهیم بود. حتی در خلال روز ممکن است در گروهی مقامهای مختلفی را اشغال کنیم و نقشهای خیلی متفاوتی را از عضو فامیل گرفته تا کارفرما، دوست، مشتری، دانش‌آموز و کاپیتان تیم فوتبال ایفا کنیم. در بسیاری از مراحل بلوغ این انتظار هست که نقشهای جدیدی را عهده‌دار شویم.

نقشی که یک کارآموز جدید ایفا می‌کند باید از نقش یک استادکار ماهر که

ممکن است روزی به آن برسد متفاوت باشد. در یک میهمانی، شخص مجرد می‌تواند از رفتاری که باعث نارضایتی قابل توجه اشخاص متأهل می‌شود احتراز کند. رفتاری که در محیط خانواده از ما انتظار دارند بامحیط کار یا یک رستوران متفاوت است. هر محیط اجتماعی یا هر گروه جدیدی که به آن می‌پیوندیم، ما را به رعایت رفتار اجتماعی متفاوتی پای‌بند می‌سازد. حتی زمانی هم که به سن بازنشستگی می‌رسیم، باز در رفتار اجتماعی خود تغییراتی به وجود می‌آوریم تا با موقعیت اجتماعی ما سازگار باشد.

جامعه پذیری

تمام تغییراتی که در رفتار اجتماعی فرد پیدا می‌شوند شامل یادگیری هستند. روندی که طی آن شخص، پذیرای موضع‌گیریها، ارزشها و معیارهای گروهی می‌شود جامعه‌پذیری نامیده می‌شود. جامعه‌پذیری در کودک، ابتدا با تقلید رفتارهایی که می‌بیند آغاز می‌شود، آن گاه ارزشها و عقایدی که در این رفتارها نهفته هستند، جزء وجودی او می‌شوند. در درازمدت این ارزشها وعقاید در کودک صورت شخصی پیدا می‌کنند. روند هدایت کودک به پذیرش معیارهای اجتماعی توسط گروههایی مانند خانواده آغاز می‌شود که با آنها تماس رویاروی دارد. اجتماعی‌شدن که از خانواده شروع می‌شود درنتیجهٔ تماس با گروههای دیگر مانند مدرسه، گروه همسالان و مؤسساتی مانند سازمان جوانان و باشگاهها، گسترش و تقویت می‌گردد. بسیاری از نیازهای اساسی فرد در سایه همین پذیرش ارزشهای گروهی تأمین می‌شود.

جامعه‌پذیری با ترک مدرسه پایان نمی‌پذیرد. هر مرحله از دوران بزرگسالی، ما را وادار به یادگیری و ایفای نقشی تازه می‌کند و جریان جامعه‌پذیری ما را گسترش می‌دهد. برای مثال، دامنه نوعی یادگیری‌های اجتماعی را در نظر بگیرید که رویاروی یک دکتر جوان قرار می‌گیرد. موقعیت او از یک دانشجوی پزشکی به یک پزشک کاملاً متخصص که در گروه شغلی

خود مشغول کار است تغییر می‌یابد. او قبلاً مهارتها و فنونی را که در نقش جدید نیازمند آن است به‌دست آورده و درک اینکه چگونه این مقصود حاصل شده است، درارتباط با بسیاری از شیوه‌های یادگیری است که در فصول پیش مورد بررسی قرار گرفته است. در دوران دانشجویی او کم‌کم شروع به درک این موضوع می‌کند که هنگام پزشک شدن، سایر همکاران و به‌طور کلی عامهٔ مردم انتظار منش اجتماعی و طرز برخورد تازه‌ای از او خواهند داشت.

هنگام دانشجویی وقتی که در محیط بیمارستان به امور بیماران رسیدگی می‌کند، نقش آیندهٔ خود را آزمایش می‌کند. اما اگر این نقش را باشور و حرارت زیاد ایفا کند، از جانب همکلاسیهایش تحت فشار قرار می‌گیرد که زیاد سخت نگیرد و کمتر حالت جدی داشته باشد، نقشی که مطلوب گروه آنها است. اما به محض اینکه یک پزشک کاملاً متخصص شد و به یک گروه حرفه‌ای پیوست از او انتظار می‌رود که با نقش جدید خود بیشتر هماهنگ باشد. اکنون او باید یک حالت اطمینان و شایستگی را به بیماران نشان دهد و از او انتظار می‌رود در عین حال که جدی و رسمی است رفتاری دوستانه داشته باشد. اگر رفتار او با تصوری که آنها از یک پزشک دارند هماهنگ باشد تأیید و تقویت مثبت اجتماعی آنها را به‌دست خواهد آورد، اما اگر در رویارویی با یک وضع اضطراری، آشفتگی و دستپاچگی از خود نشان دهد، بزودی درمی‌یابد که چنین رفتاری پذیرفته نیست. او بزودی می‌فهمد که کجا چه کاری باید انجام داده و چگونه باید سخن بگوید. احتمال دارد هنگامی که با ایفای نقش جدید بیشتر خو بگیرد خودنگری او دستخوش تغییرات جزئی شود. او از لحاظ اجتماعی این فشار را احساس خواهد کرد که نحوهٔ لباس پوشیدنش باید با دوران دانشجویی فرق داشته باشد، این فشار ممکن است بیشتر از جانب همکارانش باشد، نه از سوی اکثریت بیمارانش. ممکن است برای رفتار فعلی خود پزشک دیگری را الگو قرار دهد که مخصوصاً مورد

تحسین اوست. او احتمالاً نحوهٔ تکلم دقیقاً متفاوتی را اتخاذ و شیوهٔ بیان نظریات خود را لااقل هنگامی که با بیماران یا همکاران خود سروکار دارد، اصلاح می‌کند. ممکن است درروند این یادگیریهای اجتماعی و ایفای نقش تازه‌ای که عهده‌دار شده است تغییراتی در منش و شخصیت او ظاهر شود.

جامعه‌پذیری پزشک جوان در نقش جدیدش از سه طریق مختلف اما به‌هم پیوسته حاصل آمده است. اولاً، یک عامل شرطی فعال وجود داشته است، بیماران و همکاران او، آن جنبه‌های منش او راکه رضایت‌بخش می‌یافته‌اند مورد تأیید قرار داده و آن جنبه‌هایی راکه کمتر قابل قبول بوده با نارضایی اجتماعی خود مورد سرزنش قرار داده‌اند. ثانیاً، یک عامل شناختی آشکار هم وجود داشته است. او از رویدادهای اجتماعی که نقش جدیدش، وی را در آنها درگیر کرده است یک تعبیر و تفسیر آگاهانه به عمل آورده و برخی دگرگونیها که در منش او پدیدار گردیده است، نتیجه تغییراتی است که در چگونگی خودنگری وی حاصل آمده است. به‌عنوان مثال، ممکن است بلوز و شلواری راکه در زمان دانشجویی می‌پوشیده مناسب منصب جدید نیافته و از این‌رو پوشیدن کت و شلوار و کراوات را ترجیح داده باشد. ولی ممکن است تلاشی آگاهانه کرده باشد که پاسخهایش دربرابر افرادی که زمینه‌های اجتماعی متفاوتی دارند، متفاوت باشد و شاید توضیحات یک پزشک، برای بیمارانی که از طبقهٔ متوسطند تفصیل بیشتری خواهد داشت. و سرانجام بعضی جنبه‌های جامعه‌گرایی او ممکن است ناشی از درگیریهای عاطفی باشند، مانند آن فشار عاطفی که هنگام آرامش بخشیدن به یک بیمار در حال مرگ احساس کرده است. شاید بستگان بیمار موجب شده‌اند که وی اهمیت ایفای نقش یک پزشک خونسرد و دارای اعتماد به نفس و با اعتقاد را احساس کند.

این سه عامل که در جامعه‌پذیری پزشک در نقش جدیدش مؤثر بوده‌اند، در واقع به‌گونه‌ای پیچیده به‌هم پیوسته بوده و کوشش برای تفکیک آنها از

هم، مستلزم تقسیم‌بندیهایی است که بیشتر سلیقه‌ای و غیرمستدل هستند. در عمل، هر وضعیتی که موجب یادگیری اجتماعی بزرگسالان باشد، یا در ارتباط با شرطی‌شدن فعالیتهایی است که شامل تشویقها و تنبیهات اجتماعی است، یا در اثر تغییراتی است که در نحوهٔ نگرش و تعبیر و تفسیر بزرگسالان از رویدادهای اجتماعی به‌وجود آمده، یا در ارتباط با عوامل عاطفی است.

همبستگی

گروههایی که درطی زندگی، عضویت آنها را دارا هستیم عمیقاً بر یادگیری اجتماعی ما تأثیر می‌گذارند. گروهها، بسیاری از نیازهای همبستگی ما را برآورده می‌سازند. دلایلی که موجب می‌شوند افراد در گروهها به هم بپیوندند ارضاء بسیاری از احتیاجات اساسی جسمی و مادی مانند انتخاب همسر، غذا، تولید و دفاع دربرابر تهدیدها و خطرات خارجی است. همچنین این نیاز وجود دارد که خود را با دیگران به‌هم پیوسته احساس کنیم. شاید ریشه‌های این نیاز در عوامل شرطی فعالی باشد که در آن سالهای حساس اولیه زندگی برای بقای خود کاملاً به گروه خانواده وابسته بوده‌ایم.

شاچتر[1]، تحقیقاتی درمورد ارتباط میان ترس و تمایل شخص به پیوستن به دیگران انجام داد. به تمام افراد مورد آزمایش گفته شد که به‌عنوان بخشی از آزمایش به آنها شوک الکتریکی وارد خواهد شد، به نیمی از آنها هشدار داده شد که شوک دردناک خواهد بود، درحالی‌که به نیمی دیگر اطمینان داده شد که تنها یک احساس غلغلک جزئی خواهند کرد. پرسش‌هایی که بعد از آزمایش انجام گرفت ثابت کرد که گروه اول به طرز قابل توجهی بیشتر احساس ترس کرده‌اند. سپس به افراد گفته شد که درآماده شدن دستگاه، ده دقیقه تأخیر وجود خواهد داشت. در مدت این ده دقیقه انتظار، آنها در

---

1. Schechter, 1959

انتخاب یک اتاق تنها و راحت و یا بودن با دیگران در یک اتاق با راحتی کمتر آزاد گذاشته شدند، وی ملاحظه کرد درحالی‌که دوسوم افرادی که احساس ترس بیشتری داشتند، بودن با دیگران را ترجیح دادند، یک سوم از اشخاصی که کمتر احساس ترس می‌کردند این انتخاب را انجام دادند. وقتی که وضعیت تولد افراد را مورد بررسی قرار داد او پی برد که تمایل پیوستن به دیگران در موقع خطر در فرزندان اول به‌مراتب قوی‌تر از فرزندان بعدی است، شاید فرزند اول عادت کرده است که به ترسها و اضطرابهای او از طرف خانواده توجه بیشتری بشود و از این رو در بزرگی آمادگی بیشتری دارد که برای کاهش ترس خود به دیگران متکی شود.

گذشته از ترس، ارتباط با دیگران به نظر می‌رسد این نیاز را ارضاء می‌کند که خود را از لحاظ اجتماعی با دیگران مقایسه کنیم. دربسیاری مواقع معیاری روشن و عینی برای ما وجود ندارد که چه نوع رفتاری درست، خوب و قابل قبول است. در این گونه موارد به دیگران نگاه می‌کنیم؛ میزانی که از طرف گروه پذیرفته شده است برای ما معیار درستی محسوب می‌شود. روش لباس پوشیدن در این مورد می‌تواند مثال روشنی باشد که چگونه سنجش اجتماعی، میزانهایی برای انتخاب لباس در اختیار شخص می‌گذارد. اما این موضوع که قبل از انتخاب شخصی به نحوهٔ رفتار دیگران نگاه کنیم می‌تواند در زندگی ما تأثیر به‌مراتب عمیقتری داشته باشد. انتخاب محل سکونت و کار، کسی که با وی ازدواج می‌کنیم و زمان آن، نحوهٔ تربیت فرزندانمان، حتی اگر موضوع طلاق پیش بیاید، تمام اینها تا حدودی ممکن است تحت تأثیر سنجش‌های اجتماعی باشد که بین خود و سایرین که احساس می‌کنیم با آنها وجوه اشتراکی داریم انجام می‌گیرد. فستینگر[1]، این نظریه را بیان داشت که تمام افراد نیاز دارند که خود، رفتار خود و استعدادها و عقاید خود را مورد

1. Festinger, 1954

ارزیابی قرار دهند و راهی که برای برآورده کردن این نیاز پیش روی دارند، سنجش‌های اجتماعی است. اغلب پیش می‌آید که درمورد نحوهٔ رفتار اجتماعی خود دچار سردرگمی بوده‌ایم تا اینکه توسط دیگرانی که درشرایطی مشابه ما قرار داشته‌اند سرنخی به‌دست ما داده شده است.

ارزشها، گرایشها و نظرگاهها

گذشته از این که هنگام عدم اطمینان از چگونگی رفتار اجتماعیمان، گروهی که به آن تعلق داریم راهنمای ما قرار می‌گیرد، گروه همچنین، اغلب بر صورت‌بندی و اصلاح ارزشها و گرایشها و نظرگاههای ما هم تأثیر می‌گذارد. رفتار ما تا حدود زیادی تحت تأثیر ارزشهای زمینه‌ای قرار دارد که در سالهای اولیه جامعه‌پذیری خود در خانواده و در بین گروه همسن خود به‌دست آورده‌ایم. با این حال، حتی در مراحل بعدی سنین بلوغ هم امکان دارد درنتیجهٔ ادامه روند جامعه‌پذیری در گروههایی که عضویت آنها را دارا هستیم، خود را در مسیر اصلاح این ارزشها بیابیم. ارزشها در زندگی روزمره از طریق گرایشها و نظرگاههای ما درقالب رفتارهای اجتماعی تجلی می‌کنند. اگر شخصی این نظریه را داشته باشد که فرزندش باید در انجام تکالیف درسی کوشش بیشتری بکار برد، این موضوع می‌تواند منعکس کننده این گرایش عامتر باشد که کارهای مربوط به مدرسه باید جدی گرفته شوند. این خود احتمالاً بخشی از یک ارزش عامتر است که شخص به آن پایبند است. بدین معنی که موفقیتهای درسی را یک عامل یاری دهنده در بهبود مادی و مقام اجتماعی به‌شمار می‌آورد. گرایشها و ارزشهایی که فرد داراست به هم می‌پیوندند تا نظام گرایشی را به‌وجود آورند.

گرایشهای ما ریشه‌هایی در تجربیات گذشته دارند و به میزان وسیعی واکنشهای آتی ما را در برابر موضوعات اجتماعی که با آنها در ارتباط هستند تعیین می‌کنند. این گرایشها مانند یک دستگاه حل مسئله هستند، آنها یک

وسیلهٔ هدایت را در اختیار ما می‌گذارند که ما را از لزوم تفکر دوباره درباره موضع خود درارتباط با حیطه مورد نظر بی‌نیاز می‌کند. برای مثال، هنگام ملاقات با شخص غریبه‌ای، بعضی نشانه‌ها مانند صورت ظاهر، لهجه، گرمی برخورد و غیره را جستجو می‌کنیم تا او را در یک طبقه‌بندی آشنا قرار دهیم. هنگامی که این منظور حاصل شد، طرز برخورد ما با وی برپایهٔ نظرگاههایی خواهد بود که درگذشته از این‌گونه افراد در ذهن داریم. گرایشهایی که به آنها پایبند هستیم، رفتار ما را بیشتر قابل پیش‌بینی و منطقی می‌سازند.

گرایش ما برنحوهٔ بینش و تعبیر و تفسیر ما از موقعیتها و اوضاع به نحو بارز و مشخصی تأثیر می‌گذارد. اگر این گرایش را داشته باشیم که مدارس خصوصی برمدارس دولتی ارجحیت دارند، آن گاه شواهدی را مورد توجه قرار می‌دهیم که از این گرایش پشتیبانی می‌کنند و هرگونه شواهد خلاف این را یا نادیده گرفته یا کم‌ارزش قلمداد می‌کنیم. با این حال، اگر شواهدی که در جهت آموزش دولتی است چنان افزایش پیدا کنند که دیگر نتوانیم آنها را نادیده بگیریم، در آن‌صورت با ناهماهنگی دست به‌گریبان خواهیم شد، تمام نظام گرایشی ما ممکن است با دشواری رودررو شود یا ممکن است تنها راه‌رفع این ناهماهنگی و ناسازگاری را دربازسازی نظام گرایشی خود بیابیم.

هرچند این امکان هست که دو نفر دربارهٔ یک موضوع اجتماعی گرایش مثبتی داشته باشند، درعین حال این گرایشها امکان دارد با هم خیلی تفاوت داشته باشند. تفاوت گرایشها می‌تواند به سبب جهت‌گیری، یعنی موافق یا مخالف بودن، و یا شدت و حدت آنها باشد. ممکن است کسی به آزادی عمل افراد اعتقاد کامل داشته باشد، درحالی که دیگری آن را صرفاً بد تلقی نکند. تفاوت گرایشها همچنین می‌تواند از لحاظ درجهٔ مرکزیت آنها نسبت به کل نظام گرایشی شخص و همچنین میزان ارتباط درونی آنها با سایر ارزشها باشد. گرایش یک نفر درمورد مهاجرت ممکن است با دیدگاه او درمورد دورنمای شغلی، خانوادگی و کل روش زندگی‌اش به هم آمیخته باشد،

درحالی که ممکن است مهاجرت، برای دیگری از اهمیت چندانی برخوردار نباشد.

درمورد گرایشها، سه عامل یا جزء اصلی قابل توجه است؛ یک عامل شناختی، که درارتباط با دانش و اعتقاد ما درباره موضوع مورد نظر است و یک عامل احساسی یا عاطفی، که درارتباط با احساسات ما دربارهٔ آن موضوع می‌باشد و سرانجام کشش به جانب یک نحوهٔ رفتار خاص نسبت به آن موضوع. گرایشها چون چند بعدی هستند، در سنجش آنها با دشواری خاصی روبرو می‌شویم. جزءشناختی گرایش شخص را درمورد یک موضوع اجتماعی، می‌توان با پرسیدن عقیده او به‌دست آورد؛ اما این مطلب نمی‌تواند بیانگر میزان احساسات و نحوه عمل او درارتباط با آن موضوع باشد. ما بندرت می‌توانیم نحوهٔ رفتار خود را پیش‌بینی کنیم ممکن است از نیات و آرزوهای خود توصیف بسیار دقیقی ارائه کنیم، اما رفتارما می‌تواند کاملاً از آن گفته‌ها متفاوت باشد و تحت‌تأثیر عوامل دیگری انجام گیرد.

گرایشهای ما رفتار ما را قابل پیش‌بینی می‌کنند و عملکرد صحیح گروهها بستگی به این دارد که رفتار اعضای آن قابل پیش‌بینی باشد. از این‌رو احتمال دارد که از جانب گروه فشار زیادی بکار گرفته شود که اعضای آن در موضوعاتی که با سرنوشت گروه درارتباط است گرایشهای یکسانی را اتخاذ کنند. اگر دیگران را با نظریات خود دربارهٔ موضوعات موافق ببینیم اطمینان و رضایت بیشتری را در خود احساس خواهیم کرد. اصولاً افراد دارای این تمایل هستند که از اشخاصی که نظریاتی کاملاً مغایر آنها دارند دوری کنند. اگر ما برای عضویت در یک گروه خاص ارزش قائل باشیم، در آن صورت، احتمال دارد که ارزشها، گرایشها و نظرگاههای خود را آنگونه اصلاح کنیم که با سایر اعضای گروه هماهنگ باشند. گروهی که ما را یک عضو باارزش و مقبول می‌سازد، خودارزشی را در ما بالا می‌برد. اگر خودارزشی در ما پایین باشد احتمال دارد درمعرض عکس‌العمل گروه قرار گیریم، و به آن میزان که

مقبولیت گروهی ثمربخش است، عدم مقبولیت آن، خودارزشی را در ما باز هم کاهش می‌دهد. گروهها نیازهای خیلی مهمی را برآورده می‌سازند و احساس شخصیت را در ما تقویت می‌کنند و به سبب همین اهمیتی که برای ما دارند ممکن است ما را برای هماهنگی با خود تحت فشار قرار دهند.

کنش روابط شخصی

علی‌رغم نیاز به همبستگی، با هر کسی روابط اجتماعی موفقیت‌آمیز برقرار نمی‌کنیم. دراین مورد که از لحاظ اجتماعی چه اشخاصی را جالب خواهیم یافت چند عامل وجود دارد. تشابه ارزشها، گرایشها و علائق دربرقراری دوستیها یک عامل تعیین کننده است. نیوکام[1]، در مطالعه‌ای که درمورد دانشجویان مردی که ۱۶ هفته در یک شبانه‌روزی با هم زندگی کرده بودند به‌عمل آورد، دریافت که مشابهت گرایشهایی که قبل از دوره بیان شده بودند در دوستی اشخاص در پایان دوره نقش بارزی داشته‌اند. دربرخی موقعیتهای اجتماعی این‌گونه به نظر می‌رسد که دوستی افراد با اشخاصی است که نقطه‌های ضعف یا قوت آنها را تکمیل می‌کنند. به‌عنوان مثال وینچ و کتانز[2]، پی بردند که درمورد زوج‌هایی که با هم ازدواج کرده‌اند چگونگی نقشی که هر یک از آنها ایفا می‌کند یکی را مکمل دیگری قرار می‌دهد. یک شوهر سلطه‌جو، اغلب دارای یک همسر سلیم‌النفس است یا برعکس. با این حال آنچه که در ابتدا ممکن است نوعی دوستی جلوه نماید که براساس مکمل قرارگرفتن به‌وجود آمده است، امکان دارد در واقع مورد خاصی از مشابهت باشد که در آن زن و شوهر درمورد نقش زناشویی خود به توافق کامل رسیده‌اند. در این مرحله آنها را در این رابطه می‌توان مشاهده کرد که درمورد کیفیت روابطشان یک گرایش مشابه دارند. پیش از آنکه دریابیم که آیا آشنایی

---

1. Newcnmb, 1961　　2. Winch and Ktsanes, 1955

شخص دیگر از لحاظ اجتماعی خوشایند است یا نه، باید با او به‌گونه‌ای تماس و ارتباط برقرار کنیم. نیوکام، در مطالعات اولیه خود دریافت که در ایجاد روابط اجتماعی، نزدیکی و همجواری نقش تعیین کننده‌تری از مشابهت گرایشها دارد. فتینگر و همکاران او تحقیقاتی درمورد چگونگی انتخاب دوستان، میان ۲۷۰ خانواده که در یک بخش دانشجویی دورافتاده و نسبتاً مستقل زندگی می‌کردند انجام دادند. آنها دریافتند به نسبت دوری محل سکونت اشخاص از یکدیگر، ملاقاتهای اجتماعی آنها کمتر می‌باشد. آنها همچنین پی بردند اشخاصی که از راه‌پله‌ها یا اماکن عمومی مشترک استفاده می‌کردند نسبت به آنهایی که بدین‌گونه نبودند تداخل اجتماعی بیشتری داشتند، اگرچه آپارتمانهای آنها امکان داشت به هم نزدیک باشد.

نظریهٔ مبادله

دیدیم که در روابط متقابل اجتماعی اغلب یک عامل شرطی فعال وجود دارد. کسانی هستند که بیش از سایرین موجبات تقویت و ترغیب را در ما ایجاد می‌کنند. هومنز[1]، تیبوت و کلی[2] چنین اظهار نظر کرده‌اند که رفتار اجتماعی را می‌توان کم و بیش از دیدگاه هزینه‌ها و درآمدها درنظر گرفت؛ چنانکه گویی رفتار اجتماعی مشمول مبادله کالاهاست. در نظریه مبادله، پاداشهایی که ما از رفت و آمدهای اجتماعی کسب می‌کنیم امکان دارد دررابطه با ارضای نیازهای ابتدایی ما از قبیل غذا و نوشیدنی و غیره، یا نیاز به عوامل تقویت کننده ثانویه اجتماعی، مانند تأیید دیگران یا افزایش حیثیت و اعتبار باشد.

هزینه‌ها ممکن است شامل خستگی، کسالت، نگرانی روزافزون، آشفتگی و از دست دادن اعتبار و حیثیت باشد. به نظر هومنز، شخص تا زمانی رابطه متقابل با دیگری را حفظ می‌کند که بهره آن برای ارضای

1. Homans, 1958
2. Thibaut and Kelley, 1959

انتظاراتی که در نتیجه تجربیات گذشته در ذهن خود پرورده است کافی باشد یا این نوید را بدهد که این رابطه از هر گونه رابطه اجتماعی موجود دیگر مفیدتر است. بهره‌وری یک رابطه اجتماعی است که نه تنها از نقطه‌نظر پاداشها، بلکه از نقطه‌نظر افزایش بهره‌ها بر هزینه‌هایی که آن رابطه در بردارد سنجیده می‌شود. امکان دارد رابطه‌ای که حاوی پاداشهای بالاتر با هزینه‌های گران است را به‌خاطر رابطه‌ای که پاداش کمتری دارد اما درعوض هزینه‌هایش نیز بسیار کمتر است رها کنیم. نظریه مبادله نشان می‌دهد که چگونه درنتیجهٔ عامل شرطی فعال، روابط اشخاص محفوظ می‌ماند، تقویت می‌شود یا از بین می‌رود.

جریانها و ترکیبهای گروه

اکنون برخی ترکیبها و شیوهٔ عملها را که خاص گروههاست به تفصیل بررسی می‌کنیم. هنگامی که گروهی شکل می‌پذیرد نوعی عکس‌العمل متقابل در میان اعضاء ایجاد می‌شود .از این عکس‌العملهای متقابل، روابطی با الگوی نسبتاً ثابت بین اعضاء به‌وجود می‌آید که شامل برخی توافقها درمورد اهداف مشترک است و تا حد معینی بین اعضاء پیوستگی ایجاد می‌شود و یک سلسله معیارها و ترکیبها به‌ظهور می‌پیوندد.

برخی گروهها جنبه رسمی دارند و اهداف اعلام شده‌ای دارند که توسط تمام اعضاء پذیرفته شده‌اند. نمونه‌هایی از این نوع، یک دسته اپرا، یک کلاس شبانه یا یک تیم پژوهش و توسعه در یک کارخانه است. حتی گروههای رسمی که اهداف متنوع خاصی دارند امکان دارد یک سلسله از نیازهای متفاوت اعضای خود را ارضاء کنند. اشخاصی که به منظور خواندن، مطالعه کردن یا کارکردن بر روی یک موضوع خاص گرد هم آمده‌اند، از لحاظ اجتماعی دارای عکس‌العمل متقابل خواهند بود. گذشته از رضایت خاطری که در کمک به گروه در شناختن اهدافش وجود دارد، فرد فرد اعضای گروه

ممکن است احساس نیاز خود را به تشریک مساعی، شناخته‌شدن یا کسب اعتبار ارضاء کنند. سایر گروهها بیشتر غیررسمی هستند و امکان دارد اعضای خود را آزاد بگذارند که یک سلسله اهداف کوتاه‌مدت را دنبال کنند درحالی که محیطی فراهم می‌کنند که در آن اعضاء می‌توانند نیاز دوستی و احساس تعلق خود را ارضاء نمایند. چنین گروه غیررسمی دوستان، ممکن است یک موقع برای یک بازی دور هم جمع شوند، یک‌بار یک سفر نمایشی ترتیب دهند و بار دیگر روزی را با گردش در صحرا بگذرانند.

پیوندگروهی

تمام گروهها به‌طور یکسان برای اعضای خود جذابیت ندارند. در بعضی گروهها میزان اتحاد یا پیوند میان اعضاء بیش از سایر گروههاست. گروههای بسیار پیوسته، تمام یا برخی از ویژگیهای زیر را دارا هستند: میان اعضای گروه کشش متقابل زیادی وجود دارد، این بدان معنی نیست که تمام اعضاء شخصاً به یکدیگر علاقمند هستند بلکه از کنش متقابل با یکدیگر پاداش یا رضایت‌خاطر حاصل می‌کنند. اعضای گروههای پیوسته گرایشهای مشترک دارند، بویژه در ارتباط با موضوعاتی که به‌گروه مربوط می‌شود. گروه دارای یک ترکیب کاملاً پیشرفته و پذیرفته شده است. در یک گروه کاملاً به هم پیوسته، با معیارهای گروه، هماهنگی کامل وجود دارد. احتمال دارد که عضویت، استوار و پایدار و گریز از فعالیتهای گروه در سطحی ناچیز باشد. هنگامی که گروه خود را از سوی نیروهای خارجی در معرض نوعی حمله می‌بیند، پیوستگی گروهی افزایش می‌یابد. برای مثال، در یک گروه آموزشی خصوصی که گذشته‌اش با بی‌تفاوتی همراه بوده است به ناگهان در برابر تهدید اولیای آموزش و پرورش محل که مؤسسه آموزشی آنها را تعطیل کرده‌اند ممکن است جنبش ، تحرک و همبستگی جدیدی به‌وجود آید.

ارزشهای گروهی

به محض این که اشخاص برای مدت زمانی با یکدیگر ارتباط متقابل پیدا می‌کنند، انتظاراتی درمورد الگوهای رفتاری یکدیگر در آنها پیدا می‌شود. با این انتظارات است که معیارهای گروه را تشکیل می‌دهند. وجود معیارها، گروه را قادر می‌سازد که بدون اشکال کارهای خود را انجام دهند، زیرا در این‌صورت اعضاء می‌توانند نحوه رفتار یکدیگر را در موضوعاتی که بر اداره صحیح و سعادت گروه اثر می‌گذارد، دقیقاً پیش‌بینی کنند. گروهها درصورتی می‌توانند به نحو صحیحی اداره شوند که معیارهای آنها رعایت شود. هیچ گروهی نمی‌تواند امیدوار باشد که در یک زمان خواسته‌های اعضایش را به‌طور کامل برآورده سازد. گاهی ممکن است میان نیازهای فرد و نحوه رفتاری که از گروه خواسته می‌شود تضاد وجود داشته باشد. شاچتر ، نشان داده است هنگامی که یکی از اعضاء از معیارهای گروه منحرف می‌شود سایر اعضاء نخست رفت وآمدهای خود را با وی افزایش می‌دهند و سعی می‌کنند او را به راه بیاورند، اگر این افزایش توجه و علاقه نتیجه‌بخش نباشد و ثابت شود که آن فرد آمادگی هماهنگی با معیارهای گروه را ندارد درآن صورت از وی چشم می‌پوشند و از گروه طردش می‌کنند. در این مرحله احتمال دارد که فرد ناهماهنگ، عضویت گروه را رها کند.

بعضی معیارها برای خیر و صلاح گروه جنبه مرکزیت کمتری از سایر معیارها دارند. در یک گروه آوازخوانی، فردی که گاه و بی‌گاه در جلسات تمرین حاضر نمی‌شود کمتر موجب نگرانی همکاران خود می‌شود تا شخصی که آواز خواندن او همیشه خارج از آهنگ است. انحراف از معیارهای اساسی بیشترین تهدید را برای گروه ایجاد می‌کند. اینکه یک فرد تا چه حد می‌تواند بدون اشکال، از معیارهای غیراساسی گروه منحرف شود

بستگی به مقام و مرتبه او در گروه دارد. یک رهبر می‌تواند از معیارهای غیراساسی گروه منحرف شود بااین فرض که پایبندی او به معیارهای اساسی هیچ گاه مورد تردید قرار نگرفته است. درحالی که از یک عضو تازه وارد که شناخت صحیحی در مورد او وجود ندارد این انتظار هست که با دقت بیشتری تمام معیارها را رعایت کند. برای مثال رهبر یک گروه مذهبی ممکن است جنبه‌هایی از بعضی عقاید پذیرفته شده را مورد سؤال قرار دهد درحالی‌که یک عضو جدید باید تمام جزییات را، حداقل تا زمانی که در صداقت او در دین‌داری هیچ گونه شک و شبهه‌ای باقی نمانده، به‌طور دقیق رعایت کند.

گروههای خط دهنده

هنگامی که با اهداف و معیارهای یک گروه هماهنگ شده و ارزشها و گرایشهای اعضای آن را می‌پذیریم، آن گروه برای ما یک گروه خط‌دهنده می‌شود. لازم نیست که عضو یک گروه بود تا آن گروه به‌عنوان یک گروه خط‌دهنده عمل کند. بویژه نوجوانان اغلب معیارها و گرایشهای لااقل ذهنی خود را از گروههایی که دوست دارند به آنها بپیوندند جذب می‌کنند. گاهی اتفاق می‌افتد که تحت شرایطی، خارج از اراده خود مجبور به پذیرش عضویت گروهی می‌شویم. اما اگر دل خوشی از معیارها و گرایشهای آن نداشته باشیم در آن صورت، آن گروه برای ما یک گروه خط‌دهنده نخواهد بود. چنین است مورد شخصی که تعطیلات خود را می‌گذراند و مجبور است در یک گردش و سیاحت، مصاحبت همراهان ناموافق را تحمل کند. چنین گروهی ممکن است نقش یک خط‌دهنده منفی را بازی کند که شخص در آن تعمداً در مخالفت با معیارهای اکثریت گام برمی‌دارد. بعضی مواقع دیگر ممکن است به این سبب دچار تضاد شویم که به دو گروه بستگی داریم که در بعضی زمینه‌ها معیارهای ناسازگار دارند. مورد یک سرکارگر در یک کارخانه

نمونه‌ای از آن است، وی با گروه مدیریت کارخانه و گروه کارگرانی که با آنها در ارتباط است وابستگی‌هایی دارد و موقعیت یک فرد حاشیه‌نشین بر او تحمیل شده است که قادر به رد یا پیوستن کامل به هیچ یک از دو گروه نیست.

هر شخصی درگیر نظام تلاقی گروه‌بندیهای اجتماعی است و هر گروهی به‌صورتی، بر وفاداری، انتظارات و چشم‌اندازهای او تأثیر می‌گذارد. تقریباً تمام یادگیریهای رسمی بزرگسالان در نوعی زمینه اجتماعی صورت می‌گیرد. تجربیاتی که بزرگسالان از گروههای مختلف دارند احتمال دارد در روند یادگیری آنها اثراتی برجای بگذارد.

۷

تفاوتهای شخصیتی و روشهای علمی

تفاوتهای فردی

تا این جای کتاب، وقتی که یادگیری بزرگسالان مورد بحث بوده است، توجه خود را بر همانندیهای افراد معطوف داشته‌ایم. از این‌رو شناخت برخی قواعد عام دربارهٔ جریانهای اساسی یادگیری ممکن گردیده است. یادگیریهای تمام افراد (به‌جز معدودی که دارای نقائص آشکار هستند) درمورد ادراک، پیش‌بینی و طرزعمل در جهانی که آنها را احاطه کرده یکسان است. علی‌رغم شباهتهای اساسی روانی بین ما، گوناگونی رفتار انسانی بسیار زیاد است. با رسیدن به دوران بزرگسالی تمام ما علایق، دانش، استعدادها، مهارتها، گرایشها و انگیزه‌های متفاوتی را احراز کرده‌ایم. درنتیجهٔ همین تفاوتهاست که ما تصمیم می‌گیریم چیزهای متفاوت را در زمانهای متفاوت با درجات متفاوتِ فراغت و گرفتاری شخصی فراگیریم. در این فصل و فصل آینده برخی از تفاوتهای فردی و دخالت آنها در چگونگی یادگیری را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

هر چند گوناگونی در میان اشخاص زیاد است، اکثر افراد در مورد نحوهٔ تفکر، تجربه کردنِ محیط پیرامون و نحوهٔ رفتار نسبت به آن، در طی زمانهای طولانی به‌طور جدی ثابت قدم هستند. این شیوه‌های نسبتاً ثابت در واکنش نشان دادن بهِ دنیای خارج همه بازگو کنندهٔ شخصیت بارز فردی هستند. کوشش در توصیف و تعریف شخصیت وظیفه‌ای دشوار و پیچیده است. در

این کتاب تنها آن جنبه‌هایی از شخصیت که تأثیر آنها در چگونگی و اثربخشی یادگیری فرد نمایان است، به اختصار بررسی می‌کنیم.

هوش

وقتی صحبت از عواملی می‌شود که در یادگیری فرد مؤثر هستند، اختلاف درجهٔ هوش مهمترین عامل درنظر گرفته می‌شود. در این که افراد انسانی از نظر استعداد با هم متفاوتند شکی نیست. اما متأسفانه سنجش چگونگی این اختلافات در افراد کاری بس دشوار است. تمام نوشته‌هایی که درمورد تعریف و ارزیابی هوش وجود دارد، برپایهٔ کوششهایی است که در زمینهٔ شناخت در حدامکان دقیق استعداد بالفعل و بالقوهٔ اطفال در یادگیری، استدلال و حل مسائل انجام گرفته است. هر چند هوش واژه‌ای است که به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد اما هنوز تعریف دقیقی برای آن وجود ندارد. گونه‌های رفتاری که نشان دهندهٔ هوش هستند به اندازه‌ای زیادند که دستیابی به اصل و اساس هوش تقریباً غیرممکن است. درحال حاضر آزمایش یا روش کاملاً رضایت‌بخشی وجود ندارد که استعداد بالقوهٔ یک فرد بزرگسال را برای یادگیری اندازه‌گیری کنیم. پیش‌بینی و ارزیابی از تواناییهای بزرگسالان برای یادگیری با تستهای هوشی موجود ممکن نیست. تنها تست هوشی مربوط به بزرگسالان که به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد تست وکسلر است[1]. این اندازه‌گیری شامل یازده تست فرعی است که شماری از فعالیتهای ذهنی مانند معلومات لغوی، معلومات عمومی، شعور، استعداد ریاضی، حافظهٔ کوتاه‌مدت، سرعت عمل ذهن و استعداد پیوند منطقی چیزی به چیز دیگر را می‌سنجد. امتیازهای به‌دست آمده یک ارزیابی کلی از نحوهٔ انجام عملیات ذهنی فرد ارائه می‌دهد. امتیازهایی که از

1. Wechsler, 1958

این آزمایشها به‌دست می‌آید درزمینهٔ آموزشی ارزیابی مفیدی است که فرد تکالیف مربوط به یادگیری شفاهی را چگونه انجام می‌دهد. این تستها دراین مورد که فرد چگونه به‌طور مطلوب به یک کامپیوتر برنامه بدهد، مدیریت اداره‌ای را به‌عهده بگیرد یا یک ابزار ماشینی را راه بیندازد، ارزیابی کمتر واقع‌گرایانه‌ای به دست می‌دهند.

اینکه فرد بزرگسال چگونه وظایف مربوط به یادگیری را حل و فصل می‌کند به استعدادهای ذاتی و هم به تجربیات انباشته شدهٔ فرد مربوط است. هب[1] دو مقیاس اندازه‌گیری هوشی را معرفی کرد و آنها را هوش «الف» و هوش «ب» نامید. هوش «الف» مربوط به توانایی ذاتی است که از ساختمان ژنی سرچشمه می‌گیرد و در سیستم مغز و اعصاب معمولی خودنمایی می‌کند. هوش «الف» محدودیتی برای توانائیهای فرد درگردش بازتابهای هوشی تعیین می‌کند. هوش «ب» میزان عملکرد یک مغز ویژه را که پیشرفت بیشتری پیدا کرده است نشان می‌دهد و نتیجهٔ برخورد متقابل بین هوش «الف» با محیط مخصوص است. باتوجه به اینکه محیط کاملاً مطلوب و دلخواه وجود ندارد، از این‌رو احتمال کمی هست که تمام امکانات بالقوهٔ فرد شناخته شود. هوش «ب» همیشه از هوش «الف» کمتر است، با این حال هیچ کدام مستقیماً قابل اندازه‌گیری نیستند. اثر تجربیات محیط زندگی همواره هوش «الف» را پوشیده نگاه می‌دارد و هوش «ب» به نسبت تجربیات محیط زندگی فرد امکان رشد و توسعه پیدا می‌کند. برای اندازه‌گیری دقیق هوش «ب» نیازمندیم که تمام اعمال هوشیارانهٔ فرد را از تولد تا مرگ تحت‌نظر داشته باشیم. درواقع بهترین کاری که می‌توانیم انجام دهیم انتخاب نمونه‌ای از هوش «ب» است. ومون[2] اعتقاد دارد بهتر است آن بخش از هوش «ب» که از طریق نمونه‌برداری به‌عنوان تست هوشی استاندارد شده به‌دست آمده

---

1. D.O.Hebb,1949 2. P.E. Vemon, 1955

است هوش «ج» نامیده شود.

یک مسئول آموزشی بیشتر مایل است که هوش «الف» رامورد سنجش قرار دهد تا بهترین محیط پرورشی را برای هوش «ب» فراهم سازد. نزدیکترین سنجشی که او می‌تواند به‌دست آورد هوش «ج» است. زمانی که شخص به دوران بزرگسالی قدم می‌گذارد، تجربیات محیط زندگی در کارآیی هوش او سهم عمده‌ای ایفا می‌کنند و برای به‌دست آوردن یک نمونهٔ مشخص از هوش «ب» در یک فرد بزرگسال عوامل محیطی یادشده باید در تستهای هوش کاملاً مدنظر قرار گیرند.

تحقیقاتی که با بکارگیری تستهای موجود برای سنجش هوش بزرگسالان انجام گرفته نشان‌دهندهٔ آن است که لااقل یک نوع ثبات در میزان امتیازات تستی افراد بین ۲۰ تا ۵۰ سالگی و حتی بیشتر وجود دارد[1]. بسیاری از این مطالعات جنبهٔ طولی دارند، به این معنی که همان افراد در طی سالها درمواقع مختلف با همان تستهای هوش مورد آزمایش قرار گرفته‌اند. بیشتر این مطالعات ممتد در مورد هوش بزرگسالان روی افرادی انجام گرفته است که میزان تحصیلات آنان بالا و درسطح دانشگاهی بوده است. به‌طور کلی تستها نشان داده‌اند که هر چه فرد توانایی بیشتری داشته باشد تمایل بیشتری به یادگیری نشان می‌دهد و با سهولت بیشتری با مسائل مشکل دست و پنجه نرم می‌کند. به عکس مردم عامی، بزرگسالان و افراد پرتوان‌تر تمایل بیشتری به افزایش امتیازهای تستی خود در طول زمان یا لااقل به ثابت نگاه داشتن آنها داشته‌اند[2]. تحقیقات دیگری که براساس نمونه‌برداری غیرمتجانس روی افراد پیر و ازکارافتاده همزمان انجام گرفت نشان‌دهندهٔ این بود که دامنهٔ تفاوتهای افراد از لحاظ هوشی به نسبت طول عمر افزایش می‌یابد. افرادی که

---

1. Cunningham and Birren, 1976, Green, 1969

2. Bayky and oden, 1955, Blum and jaryik, 1974

ذهن‌های تواناتر دارند در دوران کودکی و نوجوانی افزایش سریعتری را در میزان هوش خودنشان می‌دهند و درجوانی به بالاترین سطح می‌رسند، آن‌گاه با بالارفتن سن میزان امتیازات خود را ثابت نگاه می‌دارند یا حتی بتدریج آنها را افزایش می‌دهند. اشخاص کم‌هوشتر، چنانکه تستها نشان می‌دهند، امتیازات خود را کندتر افزایش می‌دهند، دراوایل عمر به یک سطح پایینتر می‌رسند و با افزایش سن سیر نزولی طی می‌کنند. نتیجه‌ای که از اختلاف سنی گرفته می‌شود این است که میزان هوش در گروهی که نمایندهٔ پنجاه‌ساله‌ها بوده‌اند از میزان هوش گروه مشابه بیست‌ساله‌ها بیشتر بوده است.[1] هرچند در طول زمان درمیزان امتیازات تستی یک نوع ثبات وجود دارد، این لزوماً بدان معنی نیست که با پیشرفت سن در هوش بزرگسالان تغییرات کیفی به‌وجود نمی‌آید.

دربارهٔ ساختمان عقلی بحثهای زیادی وجود داشته است[2]. کوششی که درزمینهٔ شناخت تواناییهای اولیهٔ ذهنی به عمل آمده است براساس تحلیل عواملی است که درمیزان امتیازات تست هوشی مؤثر است و نشان داده است که این امتیازات تاحدودی محصول تأثیر متقابل دو نوع هوش متضاد هستند. اینها هوش سیال و هوش متبلور نامیده شده‌اند[3]. وجوه اشتراک آنها با هوش «الف» و هوش «ب» (هب) فراوان است. هوش سیال تقریباً شکل‌پذیر نیست و نسبتاً مستقل از آموزش و تجربه است و می‌تواند در قالب رشتهٔ وسیعی از فعالیتهای ذهنی تجلی کند. توانایی ادراک روابط پیچیده، شناخت و حفظ آگاهی ما از محیط پیرامون، چنانکه در حافظهٔ کوتاه‌مدت وجود دارد، تشکیل مفاهیم و استدلال انتزاعی از آن جمله هستند. اساس هوش سیال در ترکیب جسمی عصبی ما قرار دارد که تا حدودی به عامل وراثت وابسته است. اما

---

1. Foulds and Raven, 1948, Foulds, 1949, Roberts, 1968

2. Butcher, 1968 3. Cattell, 1963

عواملی مانند آسیبها و بیماریها هم می‌توانند بر آن تأثیر بگذارند.

هوش متبلور نتیجهٔ آمیزش هوش سیال و اطلاعات فرهنگی است. این هوش متبلور است، زیرا عصارهٔ تجربه می‌باشد. با افزایش تجربیات حاصل از زندگی و تحصیلات رسمی فرد، این هوش افزایش می‌یابد و این امکان را به وی می‌دهد تا بتواند باتجربیات تازه دست وپنجه نرم کند. تواناییهایی که نشان‌دهندهٔ هوش متبلور هستند عبارتند از: اطلاعات عمومی، ادراک شفاهی، غلبه بر موقعیتهای اجتماعی و استدلال ریاضی.

تأثیر متقابلی که این دو نوع هوش بر یکدیگر دارند دربسیاری از یادگیری‌هایی که بزرگسالان به آنها می‌پردازند دخالت دارند. آنها می‌توانند مکمل یکدیگر باشند، زیرا در بسیاری از امورِ مربوط به یادگیری ممکن است یا از هوش متبلور و یا از هوش سیال یاری گرفته شود. یک شخص ممکن است از هوش سیال استفاده کند تا یک راه حل عالی و مبتکرانه را کشف کند، دیگری ممکن است همان مسئله را با یاری جستن از تجربیات انباشته شدهٔ خود حل کند.

هوش سیال و متبلور در دوران کودکی و نوجوانی پرورش می‌یابند. با این‌حال وقتی که ساختمان عصبی به حد کمال می‌رسد و سپس در سنین بزرگی در نتیجهٔ آسیبها و بیماریها و غیره دچار آسیب می‌شود، هوش سیال دچار سیر نزولی می‌شود. اعتقاد بر این است که در اکثر مردم هوش سیال از سنین بیست سالگی (۳۰ـ۲۰) سیر نزولی خود را شروع می‌کند. با این حال، خوشبختانه شواهدی نیز وجود دارند که هوش متبلور در بیشتر طول عمر، هر چند بتدریج، رو به افزایش است. اشخاص مسنتر برای جبران نقصان هوش سیال خود متوجهٔ هوش متبلور می‌شوند. آنها به تعقل تکیه می‌کنند، نه به درخشندگی محض!

این قابل توجه است که عالیترین خلاقیتهای معنوی در افرادی به ظهور می‌رسد که در سنین سی سالگی و یا اوایل چهل سالگی هستند. درحالی‌که

بیشتر خلاقیتهای مهم، لااقل در برخی نواحی، توسط جوانترها صورت می‌گیرد. بیشتر بزرگسالان در سنین چهل و پنجاه، اگر میزان سرعت یادگیری خود را کنترل کنند، این توانایی را دارندکه مانند سنین بیست سالگی به یادگیری بپردازند. با این حال امور مربوط به یادگیری که یا پیچیده و یا برای حافظهٔ کوتاه‌مدت ما بار سنگینی هستند، احتمال دارد با پیشرفت سن دستخوش ضایعاتی شوند. بیشتر تستهای هوش، هوش سیال و هوش متبلور را مورد سنجش قرار می‌دهند. هوش متبلور به طور گسترده‌ای تحت‌تأثیر میزان کسب اطلاعات و فعالیتهای آموزشی فرد قرار دارد. این شاید دلیل روشنی باشد براینکه چرا مردمی که تحصیلات بهتری دارند با گذشت عمر نقصان کمتری در امتیازات تستهای هوشی خود نشان می‌دهند.

شخصیت

مطالعهٔ شخصیت دیرزمانی است که مورد توجه خاص علم روانشناسی بوده است. با این وجود پیچیدگی شگفت‌انگیز اثرات متقابلی که میان منش، خوی، هوش و خصوصیات جسمی فرد وجود دارند و راه و روش ثابتی برای تماس با محیط ایجاد می‌کنند که ما به نام شخصیت می‌شناسیم، و این جریان تعریف و توصیف شخصیت را بسیار مشکل کرده است. نمونه‌های متفاوت زیادی برای توصیف شخصیت ارائه شده‌اند[1] که شرح و ارزیابی آنها از حوصلهٔ این فصل کتاب خارج است. با این حال شماری از ویژگیهای شخصیتی وجود دارند که درنتیجهٔ پژوهشها ثابت شده است در بکارگیری امکانات بالقوهٔ ذهنی تأثیر دارند و ما در این فصل توجه خود را به آنها معطوف می‌کنیم.

براساس تعریف وتوصیفهایی که درمورد جنبه‌های مختلف شخصیت

1. Hall and Lindsey, 1970

وجود دارند، فرد را می‌توان در جائی بین دو قطب یک پیوستار قرار داد. صاحب نظران متفاوت درمورد یک تعریف مناسب از شخصیت، طرفدار ابعاد متفاوتی هستند. ما شماری از این ابعاد را که از سوی متخصصین ارائه شده و در چگونگی یادگیری فرد مؤثرند بررسی می‌کنیم.

ایسنک[1] این گونه نظر می‌دهد که برای بیان ویژگیهای اصلی شخصیت دو بعد اساسی مورد نیاز است. نمونه‌ای که او از شخصیت ارائه می‌دهد پیوستاری است که میان دو قطب درون‌گرایی و برون‌گرایی گسترده شده و پیوستار دیگری که میان دو قطب اختلال عصبی و استواری و ثبات قرار دارد. نمونهٔ بارز شخص درون‌گرا، یک فرد آرام، نسبتاً خجول و منزوی است. وی کتاب را بر مردم ترجیح می‌دهد. دوست دارد برای کارها از پیش برنامه‌ریزی کند. عواطف خود را زیرکنترل نسبتاً شدیدی قرار دهد. زندگی را خیلی جدی می‌گیرد و یک دیدی نسبتاً بدبینانه نسبت به آن دارد؛ در معاملات با دیگران قابل اعتماد است ومعیارهای اخلاقی عالی دارد. از طرف دیگر نمونهٔ بارز یک شخص برون‌گرا، کسی است که بسیار اجتماعی و اهل معاشرت است، به مطالعه، لااقل به‌طور تنهایی، علاقه‌ای ندارد، زود برانگیخته می‌شود، وکارها را به اقتضای وقت انجام می‌دهد. در دنیای خود به کارهای زیاد علاقه دارد. عواطف خود را اغلب بی‌پرده آشکار می‌کند، مثلاً خیلی زود نسبت به دیگران خشمگین می‌شود، بویژه قابل اعتماد نیست. شخص دارای اختلال عصبی اغلب مضطرب، نگران و بیمناک است. او به خود اعتماد ندارد و نگران است که روزگار، بعد از این چه خوابی برای او دیده است. شخص استوار و ثابت، آرام است و در کارها سخت نمی‌گیرد. اعتقاد دارد که می‌تواند با زندگی دست و پنجه نرم کند و به آسانی مغلوب نمی‌شود. به نظر «ایسنک» موضع فرد در یک بعد هیچ‌گونه ارتباطی با موضع او در بعد

---

1. Eysenck, 1960

دیگر ندارد.

ایسنک (۱۹۶۷)، معتقد است که ابعاد درونگرایی و برونگرایی ناشی از اختلافات فیزیولوژیکی است. آستانهٔ تحریکات سیستم شبکه‌ای پایهٔ مغز افراد برونگرا بالاتر از افراد درونگراست و این منجر به آن می‌شود که سطح انگیزش در پوستهٔ مغز پایینتر باشد. نیروی ذخیره بیشتری از محیط زندگی لازم است تا بر سیستم عصبی شخص برونگرا تأثیر بگذارد. برای اینکه حد اعلای انگیزش حاصل شود، شخص برونگرا به نیروی محرک زیادی نیازمند است. در اثر این تفاوتها بازتاب افراد برونگرا در برابر محیط پیرامون متفاوت است. برای مثال، فرد درونگرا نسبت به فرد برونگرا زودتر در معرض انعکاس شرطی قرار می‌گیرد (ایسنک، ۱۹۵۷). یک نتیجه که از این موضوع حاصل می‌شود این است که فرد درونگرا وقتی که قانونی را نقض می‌کند در وجدان خود بیشتر احساس گناه می‌کند. او غالباً به کارهای اجتماعی توجه فوق‌العاده دارد. درحالی که شخص برونگرا که به سختی تحت‌تأثیر انعکاس شرطی قرار می‌گیرد به امور اجتماعی کم‌توجه است و احتمال بیشتری وجود دارد که بی‌بند و بار باشد. گذشته از نیروی وجدان که ممکن است آشکارا بر احساسات یادگیرنده اثر گذاشته و او را وادار به توجه بیشتر به تحصیلاتش کند، شادبولت و لیت[1] نشان داده‌اند که اختلاف شخصیتها ممکن است تأثیر قابل‌توجهی در انتخاب روش تدریس موفقیت‌آمیز برای افراد داشته باشد. آنها دو نوع تست تهیه‌کرده و در اختیار ۲۰۰ نفر از دانشجویان دانشکده علوم قرار دادند. یکی از این تستها به‌طرز عالی تنظیم شده بود، اما دیگری نیاز به پیگیری اصول توضیحی و صبر وتحمل بیشتری داشت. درونگراها درمورد تستهای منظم موفقیت بیشتری داشتند، درحالی‌که برونگراها در مورد این تستها موفقیتی کسب نکردند. به عکس، موفقیت آنها در تستهایی که نیاز به

---

1. Shadbolt and Leith, 1967

ابتکار شخصی آنها داشت از درون‌گراها بیشتر بود. درون‌گراها به‌نظر می‌رسید ترجیح می‌دهند که دید روشنی از ساخت منطقی موضوع مورد مطالعه داشته باشند. از طرف دیگر به نظر می‌رسید برون‌گراها نظم و ترتیب را بلافاصله به‌عنوان یک نیروی یاری‌دهنده به حساب نیاورده، موضوع را مورد پژوهش قرار می‌دهند و صورت‌بندی مورد علاقه خود را ایجاد می‌کنند. روی هم رفته افراد ثابت قدم موفقیت بیشتری از افراد عصبی داشتند. در مطالعه دیگری که روی افراد چهل ساله انجام گرفت و در آن روشهای تعلیم اجزای یک سیستم واحد پولی رایج مورد بررسی قرار گرفت، لیت و همکارانش (۱۹۶۸) دوباره به این نتیجه رسیدند که افراد برون‌گرا برای مطالب درسی تنظیم نشده ارجحیت قائل بودند.

هوارث و آیسنک[1] پی بردند که میان درون‌گراها و برون‌گراها در یادگیری لغات زوجی به هم پیوسته اختلاف وجود دارد. اشخاصی که برای آزمایش انتخاب شدند در بعد درون‌گرایی و برون‌گرایی مشخص بودند. از این افراد خواسته شد که هفت جفت لغت یاد بگیرند. آن گاه در پنج فاصلهٔ یادآوری متفاوت از پنج دقیقه گرفته تا ۲۴ ساعت مورد آزمایش، قرار می‌گرفتند. نتایج نشان دادند که برون‌گراها پس از گذشت ۵ دقیقه از یادگیری، بهتر می‌توانستند موضوع را به‌خاطر بیاورند، در صورتی که درون‌گراها وقتی فاصلهٔ بیشتری از یادگیریشان گذشته بود موضوعات را بهتر به‌خاطر می‌آورند.

تحقیق انجام شده توسط هوکابی[2] نمایانگر آن است که میان برون‌گرایی ونحوه نگاهداری موضوع در حافظه ارتباطی موجود است. ۱۱۱ نفر دانشجوی روانشناسی میزان سهولت ایجاد تصاویر ذهنی را در مورد مجموعه‌ای از اسمهای ذات درجه‌بندی کردند. هنگامی که این درجه‌بندیها با میزانهای برون‌گرایی مقایسه شد معلوم گردید که درون‌گرایان امتیازات

---

1. Howarth and Eysenck, 1968
2. Huckabee, 1974

بیشتری در مورد مسائل تصویری داشتند. این تمایل در مورد اسامی خاص نسبت به اسامی معنی بارزتر بود. قویاً چنین به نظر می‌رسد که مسائل تصویری آسانتر در حافظهٔ درون‌گراها ضبط می‌شود، درحالی‌که برون‌گرایان مسائل لفظی را زودتر فرا می‌گیرند.

روشهای علمی: تفکر همگرا و واگرا

گیلفورد[1] نمونه‌ای از ترکیب نیروی ادراک ارائه داده است که در آن میان بعضی از اعمال شناختی تفاوتهایی قائل شده است. تفکر همگرا و تفکر واگرا از آن جمله هستند. (در کارکرد تفکری همگراها حاصل اطلاعات یا به یک پاسخ صحیح یا حداقل به بهترین پاسخ یا به پاسخ مرسوم و مورد قبول همگان منتج می‌شود.) اجزاء تست هوش قراردادی به‌طور طبیعی به پاسخهای همگرا نیازمند هستند. مثلاً، تنها یک پاسخ معین موجود است که ردیف J و F و C و A را کامل می‌کند. جواب صحیح O است. اما در تفکر واگرا اندیشه ما در جهات مختلف سیر می‌کند. دراین مورد نه جواب درست بلکه راه‌حلهایی که به اندازهٔ هم قابل قبول هستند به‌دست می‌آید. کیفیت اندیشهٔ واگرا از روی کمیت، تنوع واصالت پاسخها مورد داوری قرار می‌گیرد. اگر بخواهند به موارد استفادهٔ ممکن یک تشتک فکر شود، دراین‌جا نیاز به اندیشهٔ واگرا است. و آشکارا یک جواب درست وجود ندارد. اندیشهٔ واگرا به منزلهٔ خلاقیت تلقی می‌شود، درحالی‌که اکنون روشن است که خلاقیت یک مرحلهٔ خیلی بالاتر از اندیشهٔ واگرا حتی در سطح بالاست[2]. گیلفورد ابتدا این‌گونه نظر داد که اندیشهٔ واگرا و هوش از هم مجزا هستند. شواهد بعدی دراین مورد زیاد صراحت ندارد. به‌نظر می‌رسد امتیازات تست هوش و تست تفکر واگرا برای سطوح پایین و معمولی باهم درارتباط هستند. اما درمورد

1. Guilford, 1965 2. Mackinnon, 1962

هوش سطح بالا، پیوستگی میان امتیازات تست به‌گونهٔ متزایدی دچار بی‌نظمی می‌شود.

هودسون[1] ارتباط ممکن میان اندیشهٔ همگرا و واگرا و انتخاب رشتهٔ تحصیلی را درمیان نوجوانانی که در کلاس ششم دبیرستان بودند مورد پژوهش قرار داده است. او دریافت که دانش‌آموزان رشتهٔ علوم بخصوص فیزیک به طرف اندیشهٔ همگرا تمایل داشتند، درحالی‌که دانش‌آموزان رشتهٔ ادبیات مخصوصاً ادبیات انگلیسی و تاریخ و زبانهای امروزی به طرف اندیشهٔ واگرا گرایش داشتند. پژوهشهای بعدی وی (۱۹۶۸) تأییدی است بر این که تستهای اندیشهٔ واگرا کمتر سنجشی برای خلاقیت هستند و بیشتر از شیوهٔ اندیشه‌ای که شخص برای آنها تقدم قائل است نمونه‌ای به‌دست می‌دهند. هودسون دریافت افرادی که نمونهٔ بارز اندیشهٔ همگرا هستند نسبت به خویش این نظر را دارند که اساساً افرادی خونسرد، گرفته و فاقد قوهٔ تخیل هستند، در حالی‌که واگراها خود را افرادی خونگرم، دارای قوهٔ تخیل و پرهیجان می‌دانند که درعین حال تاحدودی فاقد جنبهٔ مردانگی و قابل اعتماد بودن هستند. به‌نظر می‌رسد هرکس آن شیوهٔ اندیشه‌ای را برمی‌گزیند که با تصوری که از خویشتن دارد مناسب است. در ظاهر باید افراد در سنین میانسالی درشرایط همان دانش‌آموزان کلاس ششم هودسون باشند. درواقع، اگر چنین باشد باید این انتظار را داشته باشیم که رشته‌هایی از تحصیل و کار، افراد بخصوصی را به‌خود جلب کند، زیرا آنها خود را در قالب همان تصوراتی قرار می‌دهند که درمورد آن رشته‌ها وجود دارند. برای مثال دانش‌آموزان کلاس ششم فوق‌الذکر، فیزیکدانان را مردمی قابل اعتماد، سخت‌کوش، مردانه و باارزش می‌دانستند، درحالی که یک نویسنده را آدمی خیالپرداز، خونگرم و پرهیجان تصور می‌کردند.

---

1. Hudson, 1966

فراگیران برنامه‌گرا و برنامه‌گریز

بُعدِ دوقطبی دیگری که موجود است جهت‌گیری برنامه‌گرا و برنامه‌گریز است. هودسون مخففهای «برگرا» و «برگریز» را برای توصیف روشهای متضاد به کار گرفت. وی ارتباطی میان برگراها و تفکر همگرا و برگریزها و تفکر واگرا یافت. نمونهٔ بارز یک فرد برگرا، کسی است که دوست دارد در امتحانات نمرات خوب به‌دست آورد و با خوشرویی محدودیتهای برنامه‌ریزیهای رسمی را می‌پذیرد. درمقابل یک فرد برگریز دارای علائق روشنفکرانه‌ای است که ماورای برنامه‌ریزیهاست، اغلب درمحدودکردن مطالعات خود در چارچوب الزامات تنگ برنامه‌ها با دشواری دست به‌گریبان است. پارلت[1] متوجه شد که برگراها امتحان‌گرا هستند و درارتباط با مسائل محیط تحصیلی خود علائق و تعهدات شخصی کمی دارند. او دریافت که برگراها در دوره‌های تحصیل دانشگاهی در سخنرانیها زیاد شرکت می‌کردند، درمنزل زیاد مطالعه می‌کردند، به احتمال زیاد در صندلی جلو می‌نشستند و در امتحانات بالاترین نمرات را داشتند. وقتی که نوبت به طرح‌ریزیهای فردی می‌رسید آنها کامیابی کمتری نسبت به برگریزها داشتند. پارلت به این نتیجه رسید که درحالی‌که سیستم منظم تحصیلات قراردادی دانشگاهها به‌گونهٔ تحسین‌آمیزی در خور برگراهاست، برگریزها احساس رضایت نمی‌کنند و کامیابی آنها می‌تواند بیشتر شود اگر می‌توانستند برنامه‌های تحصیلی خود را به‌صورتی تنظیم کنند که با کنجکاوی و علایق آنها تناسب داشته باشد. در بررسی ژوزف و اسمیترز[2] یک سلسله تستها را دراختیار دانش‌آموزان کلاس ششم قرار دادند، نتیجهٔ آزمایش برگراها، را برعکس برگریزها اشخاصی محافظه‌کار، خوددار، باوجدان، ثابت‌قدم، خجول، محتاط و اهل عمل نشان داد. آنها همچنین افرادی جدی، اندیشمند و متکی به گروه بودند. بنا به

---

1. Parlett, 1979   2. Josephs and Smithers, 1975

تشخیص راکیچ[1] تعصب، از ویژگیهای شخصیتی این گروه است. آنها دربارهٔ زندگی، دیدگاهی مستبدانه دارند که به‌طور نسبی با تنگ‌نظریهایی همراه است. همچنین نسبت به اشخاصی که نظرشان با آنها متفاوت است صبور نیستند. روشن است که برگراها و برگریزها روش یادگیری شدیداً متفاوتی با یکدیگر دارند و واکنش آنها نسبت به روش کار معلم یا تعلیم‌دهنده، بسته به اینکه روش تدریس وی اساساً برنامه‌گرا یا برنامه‌گریز باشد فرق می‌کند.

روشهای یادگیری ترتیبی وکلی

پاسک[2] دو مقوله کارآیی ذهنی را بازشناخته است که روش‌شناختی فرد را منعکس می‌کنند و آنجا که اختیار داشته باشد، یک نوع روش یادگیری را بر دیگری ترجیح می‌دهد. وی افرادی را که در یکی از این دو طبقه می‌گنجند ترتیب‌گرا و کلی‌گرا نامیده است. فرد ترتیب‌گرا درمطالعهٔ مطلب تازه از روش ارتباط، پیوند و توالی میان ساختمان شناختی استفاده می‌کند. افراد ترتیب‌گرا رشته‌های طولانیِ اطلاعات را بدین ترتیب جذب می‌کنند و از کسب اطلاعات اضافه و فشار زیاد بر حافظه خودداری می‌کنند. فرد کلی‌گرا در مقابل، موضوعات را به‌طور کلی یاد می‌گیرد و به‌خاطر می‌آورد. فرد ترتیب‌گرا با پیوند دادن اجزای مطلب به یکدیگر سعی می‌کند تصویری کلی از آنها بسازد، درحالی‌که روش کلی‌گرا آنست که می‌کوشد یک دید کلی از موضوع مورد مطالعه پیدا کند که جزئیات موضوع را هم دربرمی‌گیرد. نظم ارتباطات بین اجزاء برای یک فرد کلی‌گرا در سطح بالا قرار گرفته، درحالی‌که برای فرد ترتیب‌گرا این نظم در مرتبه پایین است.

---

1. Rokeach, 1960 2. Pask, 1969

یادگیری و ارتباط آن با وابستگی و ناوابستگی محیطی

ویتکین و همکارانش[1] دریافتند که مردم از لحاظ شیوه‌های خاص ادراکشان از محیط پیرامون و موقعیت خود نسبت به آن تفاوتهایی با یکدیگر دارند. فردی که روی یک صندلی نشسته است برای اینکه تشخیص دهد در کدام سمت صندلی نشسته دو وسیلهٔ عمده برای جهت‌یابی دراختیار دارد: اطلاعاتی که از صندلی و محیط پیرامون خود به‌دست می‌آورد و اطلاعات درونی درمورد حالت قرارگرفتن بدنش که از طریق کشش عضلات و سیستم دهلیزی گوش حاصل می‌شود. اگر هم اتاق و هم صندلی دارای حالت مایل باشند، در آن صورت تنها وسیلهٔ اطلاعات او قسمتهای درونی چشم است که احساسات را دریافت می‌کنند. ویتکین متوجه شد برخی مردم گرایش دارند که تنها به علائم خارجی متکی باشند، زیرا آنها تحت‌تأثیر اطلاعاتی قرار می‌گیرند که از جهان خارج کسب می‌کنند؛ ویتکین آنها را وابسته به محیط نامید. دیگران فقط بر روند احساس درونی خود متکی بودند و شواهد خارجی مخالف، تزلزلی در آنها ایجاد نمی‌کرد، ویتکین این گونه اشخاص را مستقل از محیط نامید. بیشتر مردم در دو طرف این پیوستار قرار نگرفته‌اند؛ اما بعد از مدت زمانی اشخاص گرایش دارند که در میزان وابستگی یا ناوابستگی خود به محیط، پایدار و ثابت باشند.

ویتکین (۱۹۷۹) بحث را این‌گونه ادامه داده است که این ویژگیهای ادراکی با جنبه‌هایی از رفتار معنوی درارتباط هستند. افراد وابسته به محیط به کارهایی تمایل دارندکه آنها را با مردم درآمیزد؛ درحالی‌که افراد مستقل از محیط به تنهایی کار خود را کاملاً با موفقیت ادامه می‌دهند. افراد مستقل از محیط در اندیشه‌های خود، گرایش بیشتری به تجزیه و تحلیل دارند و در ریاضیات و موضوعات علمی موفق هستند.

1. Witkin et, al, 1954

فقدان اندیشه و اندیشمندی

کیگان[1] با بررسی روی کودکان نشان داد که هنگام حل مسائل، برخی از کودکان بدون درنگ اولین راه‌حلی را که به‌نظرشان می‌رسد، می‌نویسند و این پاسخ اغلب اوقات غلط است. اما کودکان دیگر به مراتب بیشتر اهل تأمل و اندیشه هستند. آنها مدتها قبل از حل مسئله دقت می‌کنند و پاسخ آنها معمولاً درست است. این بعد «بی‌اندیشه» و «بااندیشه» به نظر می‌رسد دارای ریشهٔ گرایشی باشد و به بسیاری موقعیتهای یادگیری که نیاز به ارزیابی نظریات دارد تعمیم داده شود. فرد اندیشمند به نظر می‌رسد گرایش شدیدی داشته باشد به این که در همان اولین بار کار را صحیح انجام دهد و می‌تواند فشارهای عمیق روانی ناشی از مکثهای طولانی را که اغلب برای ارزیابی فرضیه‌های مختلف نیازمند آنهاست به خوبی تحمل کند. در مقابل فرد عاری از اندیشه به نظر می‌رسد که برای ارزیابی راه‌حلهای خود به معلم یا یک منبع خارجی دیگر متکی است. وی این راه‌حلها را پشت سرهم و بدون تفکر بیان می‌کند و توقع دارد درستی آنها پذیرفته شود. کودکان با اضافه شدن سالهای عمر گرایش پیدا می‌کنند که درمورد مطالب شناختی، روش اندیشمندانه‌تری به کار گیرند. با این وجود یادگیرندگان بزرگسالی هستند که نسبت به خود ظلم می‌کنند، زیرا در کارهای خود اندیشه و درنگ نمی‌کنند و برای ارزیابی راه‌حلهای خود وقت کافی نمی‌گذارند.

تفاوتهای فردی و یادگیری بزرگسالان

تاکنون یک سلسله عوامل را که ممکن است در روش یادگیری فرد مؤثر باشند مورد بحث قرار داده‌ایم. به‌موقع، احتمال دارد نشان داده شود که این ابعاد دارای کنش متقابل و علت زمینه‌ای مشترک هستند. مهم است به‌خاطر

---

1. Kagan, 1965

داشته باشیم که درابعادی که مورد بحث قرار داده‌ایم از نقطه‌نظر عملی افراد کمی در درجات انتهایی قرار دارند: هر یک از ابعادی که مورد پژوهش قرار داده‌ایم ممکن است در روشهای بسیاری از فراگیران اثراتی داشته باشند. اگر موقعیت یادگیری فرد بزرگسال با آن روش یادگیری که ترجیح می‌دهد، تناسب داشته باشد احتمال دارد میزان یادگیری او بیش از زمانی باشد که تمایلاتش نادیده گرفته می‌شوند. خصوصیات شخصی افرادی که به درجات انتهایی ابعاد مورد بحث نزیک می‌شوند ممکن است برای استعداد یادگیری آنها در زمینه‌های معینی یک عامل بازدارنده باشند. دراینجا یک هشدار ضمنی برای معلمان وجود دارد: روش تدریس آنها ممکن است برای تمام یادگیرندگان به‌طور یکسان مناسب نباشد. به‌عنوان یادگیرندگان، ممکن است دریابیم که یک روش مطالعه برای ما از روش دیگر مناسبتر است.

۸

تفاوتهای فردی در سن، تجربه، انگیزه و خودنگری

عواملی که در میل به یادگیری مؤثرند

انگیزه‌های یادگیری افراد متفاوت است. ممکن است فردی در ۳۰ سالگی با رهاکردن شغل مناسبش و با گذشت مادی زیاد به مدت سه سال برای اخذ مدرک تحصیلی به دانشگاه برود، دیگری امکان دارد مرتب هفته‌ای دو شب بعد از یک روز کار طاقت‌فرسا برای تحصیل یک زبان به کلاس شبانه برود. نفر سومی احتمال دارد با اینکه میزان مهارت وی در سطح مورد نیاز نیست و سه سال بیکار مانده است رغبتی به گذراندن یک آموزش کوتاه‌مدت برای دستیابی به یک کار جدید نداشته باشد. تفاوتهای فردی در زمینهٔ انگیزه‌ها آشکارا عامل مؤثر و بسیار قدرتمندی در یادگیری بزرگسالان هستند. در این فصل بعضی عوامل راکه در تمایل افراد به یادگیریهای جدید مؤثرند بررسی خواهیم کرد.

انگیزه

انگیزه جریانی است که فعالیتهای فرد را برای رفع یک نیاز رهبری می‌کند. ساده‌ترین صورت ارتباط میان انگیزه و یادگیری بر اساس این تصور است که وجود نیاز به تنشی می‌انجامد که ایجاد تحرک می‌کند و فرد با کوشش خود برای رفع نیازش به فعالیت مناسب دست می‌زند. اگر این فعالیت، منجر به کاهش یافتن تنش شود قوی‌تر شده، تقویت می‌گردد و به احتمال زیاد در

موقعیتهای آینده بازهم اتفاق می‌افتد. تقویتِ ناشی از کاهش این تنش موجب یادگیری می‌شود. این نقش قانون اثر است.

در بعضی موارد، تشخیص نیازی که منجر به یادگیری می‌شود ممکن است آسان باشد و منشاء آن را در اعمال زیستی مانند گرسنگی و تشنگی بیابیم؛ درسایر موارد نیاز ممکن است به مراتب پیچیده‌تر و ریشهٔ آن درجریانهای اجتماعی و نحوهٔ خودنگری فرد قرار داشته باشد. این غیرممکن است که بتوانیم در قالبهای زیستی نیازی را که موجب خواهد شد یک فرد سی‌ساله شغل و حرفه مناسبش را رها کرده و تمام ابعاد زندگی‌اش را به هم بزند و به دانشگاه برود تبیین کنیم. با این حال اگر بر آن می‌شدیم که از نحوهٔ خودنگری این فرد چیزی بدانیم امکان داشت دریابیم که وی روش زندگی موجود خود را به‌عنوان چیزی تلقی می‌کند که ناخواسته به جانب آن رانده شده است و هیچ‌گونه کشش معنوی به آن ندارد. برای یک ناظر اتفاقی ممکن است شغل و زندگی او به‌نظر جالب و باارزش برسد، اما چون با وجود موفقیتهای به‌دست آمده هیچ گاه احساس نیل به مقصود در وی ارضاء نشده است، آن را کم‌ارزش می‌داند. وی ممکن است این تصور را دربارهٔ خود داشته باشد که می‌توانست در تحصیلات دانشگاهی به موفقیت برسد. ممکن است بخواهد به خود ثابت کند که این تصور مبتنی بر واقعیت است، احترام خود را پیش خود بالا برده و او را برآن داشته است که برای حضور در دانشگاه دست به چنین گذشتهای به‌ظاهر غیرعقلانی بزند.

مازلو[1] درمورد انگیزه‌های انسانی یک نظریه ارائه داده است که در فهم پیچیدگی انگیزه‌هایی که احتمالاً در چنین موردی که هم‌اکنون مورد توجه قرار دادیم مؤثر است و می‌تواند به ما کمک کند. وی پنج نیاز اساسی را باز می‌شناسد که در یک سلسله مراتب با یکدیگر پیوندحاصل کرده‌اند. به گفتهٔ

1. Maslow, 1943

مازلو این نیازها عبارتند از: ارضاء زیستی، نیاز به امنیت، نیاز به دوست داشتن، نیاز به احترام و نیاز به خودیابی. علاقه به ایجاد یا نگاهداری شرایط مناسبی که امکان برآوردن این نیازها را به ما بدهند خود نیز یک انگیزه محسوب می‌شود. مازلو نیاز ششمی به دانش و آگاهی اضافه می‌کند. اما مستقیماً آن را به سلسله مراتب نیازهای اساسی مربوط نمی‌سازد.

نیازهای زیستی از عدم‌تعادل در دستگاه تنظیمی خودکار بدن ناشی می‌شوند. بدن به اکسیژن و غذا و آب احتیاج دارد. اگر این نیازهای زیستی ارضاء نشوند بر وجدان آگاه فرد تسلط یافته، وی را بر آن می‌دارند که منابع خود را برای دستیابی به آنها تجهیز کند؛ تا برآورده شدن این اساسی‌ترین نیازها تمام نیازهای سطح بالاتر فراموش می‌شوند یا تقلیل می‌یابند. کیز[1] نشان داده است که چگونه ۲۶ مرد که مدت ۶ ماه به حالت نیمه گرسنه نگاه داشته شدند و در سایر جنبه‌ها، زندگی آنها روال عادی داشت دیری نگذشت که موضوع غذا تمام فکر آنها را به خود مشغول داشت. توجه شدید آنها به غذا تمرکز حواس روی کاری را که تصمیم به انجام آن گرفته بودند تقریباً غیرممکن می‌ساخت. وقتی که سعی می‌کردند خود را با مطالعه مشغول کنند دیری نمی‌گذشت که رؤیای غذا آنها را در خود فرو می‌برد. تغییراتی در احساسات آنها پیدا شد، عموماً حالت افسردگی پیدا کردند و از نحوهٔ رفتار یکدیگر زود خشمگین می‌شدند. علاقه به معاشرت در آنها کاهش یافت و نسبت به غریبه‌ها، بخصوص آنهایی که ادعا می‌کردند که درد گرسنگی را می‌فهمند بسیار بدبین بودند. با این حال هنگامی که یک خواست ارضاء می‌شود دیگر به‌صورت یک انگیزهٔ فعال باقی نمی‌ماند و به‌جای آن نیاز بعدی در سلسله مراتب ظاهر می‌شود و به نوبهٔ خود بر وجدان آگاه فرد تسلط می‌یابد و کانون تمرکز فعالیتهای وی می‌شود.

---

1. Keys, 1951

زمانی که نیازهای بدن تأمین شدند، نیازهای امنیتی در پیش‌رو قرار می‌گیرند. افراد عادی ترجیح می‌دهند در دنیایی امن، منظم، قابل پیش‌بینی و سازمان‌یافته زندگی کنند و مطمئن باشند که ناگهان از کنترل خارج و خطرناک نخواهد شد. بیشتر بزرگسالانی که در یک جامعه منظم زندگی می‌کنند از نیازهای ایمنی به‌عنوان یک عامل برانگیزنده استفاده نمی‌کنند؛ هرچند مازلو معتقد است که برتری دادن آنچه که آشناست برآنچه که ناآشناست و گرایشی که در ما وجود دارد که از راه فلسفه، دین و علم نظمی را در جهان مستقر کنیم که ضمن بامعنی بودن قابل تثبیت و افزایش باشد، لااقل تا حدودی ناشی از نیازی است که برای امنیت در ما وجود دارد.

هنگامی که این دو نیاز سطح پایین کاملاً ارضاء شدند، نیاز به عشق، محبت و تعلق ظهور خواهد کرد. شخص خواهان دوست، شریک زندگی و فرزندان است. وی احساس خواهد کرد که نیاز دارد با مردم و گروهها پیوند برقرار کند و دیدیم که این چه عامل قدرتمندی در یادگیری اجتماعی به‌حساب می‌آید. در هر کسی این نیاز هست که احترام خود را در حد عالی حفظ کند و از طرف دیگران به نحو شایسته‌ای مورد احترام قرار گیرد. اساس این احترام باید برپایهٔ دستاوردها و ارزشهای واقعی استوار باشد. مازلو در نیاز به احترام دو جزء را بیان می‌کند: یکی اعتماد به نفس درنتیجهٔ کفایت و لیاقت و موفقیتها و دیگری آرزوی شهرت، شخصیت و ارج نهادن از طرف دیگران. وقتی شخص بتواند نیاز احترام به خویش را در خود ارضاء کند در وی احساس اعتماد به نفس پیدا می‌شود؛ احساس اینکه شخص مفیدی است و وجودش ضروری است. اما وقتی که این نیازها ارضاء نشوند فرد احساس ضعف، بیچارگی و فرودستی خواهد کرد.

مازلو در رأس سلسله مراتب نیاز به خودیابی، یعنی فعلیت بخشیدن به امکانات بالقوه را قرار می‌دهد که یک موسیقیدان باید به کار موسیقی بپردازد، یک هنرمند باید نقاشی کند و یک شاعر برای خوشنودی خود باید

به سرودن شعر بپردازد. مازلو معتقد است آنچه که انسان می‌تواند بشود باید بشود. خودیابی درصورتی می‌تواند اثربخش باشد که فرد بتواند استعدادهای خود و اینکه چه می‌تواند بشود را تشخیص دهد. بندرت کسی که در زمینهٔ خودیابی به حدکمال می‌رسد، به جای همگام شدن با سایرین قادر است روش مستقل خود را پیشه سازد، هنگام لزوم می‌تواند خود را از قید رسوم و نیازهای اجتماعی مبرا سازد.

مازلو همچنین براین نظر است که نیازها، تمایلات و انگیزه‌هایی کاملاً مستقل از سلسله مراتب برای کسب دانش و آگاهی وجود دارد. دانش و آگاهی امکان دارد در ارضاء رشتهٔ نیازهای دیگری ایفای نقش کند. مثلاً دانش امکان دارد این اطمینان را فراهم کند که جهان پیرامون شخص از امنیت برخوردار است یا به‌طریق دیگر امکان دارد در خودیابی، نقش مؤثری داشته باشد. گذشته از این مازلو ازکارهای بالینی خود شواهدی از یک نیاز اساسی به دست آورده است که عبارت است از ابتدا، کسب آگاهی و سپس فهمیدن، نظم دادن، سازمان دادن و تحلیل کردن و درک جهان به‌گونه‌ای که مفهوم باشد؛ غالباً ارضاء این‌گونه نیازهای سطح بالا درارتباط با ارضاء نیازهای زیبایی‌شناسی است (مازلو، ۱۹۶۸).

اگر چه نیازهای ما از مرحلهٔ زیستی آغاز می‌شوند، آنچه که از سلسله مراتب مازلو استنباط می‌شود این است که نیازهای بالا کاملاً در ارتباط با خودنگری افراد است. بعداً در همین فصل ریشه‌های خودنگری را ملاحظه خواهیم کرد و بویژه نقش سایرین را در این زمینه مورد توجه قرار خواهیم داد؛ اما ابتدا برخی نیازهای دیگر راکه به نظر می‌رسد با یادگیری بزرگسالان درارتباط است بررسی کنیم.

نیاز به انگیزش

ساختمان مغز انسان طوری است که نیازمند فعالیت است؛ و برای اینکه

میزان عملکرد آن در سطح مطلوب باشد به انگیزشهایی از محیط پیرامون نیازمند است. شاید به همین سبب باشد که علاقهٔ بی‌وصفی به کنجکاوی در محیط پیرامون و دستکاری اشیای آن در ما وجود دارد. برلاین[1] نشان داده که ناهنجاری، پیچیدگی، موارد اعجاب و بی‌نظمی، ویژگیهای عینی موضوعات هستند که کنجکاوی را در شخص برمی‌انگیزند و وی را بر آن می‌دارد که مدت زمان بیشتری را به مشاهدهٔ آنها اختصاص دهد. افراد اغلب در فعالیتهایی درگیر می‌شوند که در بعضی اوضاع و احوال فقط می‌توانند به عنوان فعالیتهای ذوقی، در زمینهٔ کار روی اشیاء و ایده‌ها یا حل مسائل تلقی شوند. نیاز به کنجکاویِ خود را در فعالیتهایی مانند علاقه به مطالعه، گوش دادن به موسیقی، پی‌بردن به پیشرفتهای علمی، آموزش نقاشی یا پیکرتراشی، یادگرفتن طرز کار ماشینها و ابزار و دیدن تازه‌ترین نمایش یا فیلم نشان می‌دهند. افراد اغلب به فعالیتهای فکری غیرضروری مانند حل جدول و بازیهایی که مستلزم طرح و نقشه است، مانند شطرنج روی می‌آورند.

هنگامی که شخص از میزان معمولی انگیزش محروم می‌ماند درحد زیادی احساس بدبختی می‌کند. هرون واسکات[2] روزانه مبلغ قابل توجهی را که در حدود بیست دلار بود در ازای این کار کسل کننده به دانشجویان دانشکده پرداختند که بیست و چهار ساعت در یک اتاق کوچک که منفذ صداانداشت روی رختخواب دراز بکشند (با خارج شدن در مواقع صرف غذا). انگیزش‌ها دراتاق در پایینترین سطح قرار داشتند. این اشخاص عینکهای نیم‌شفاف به چشم داشتند که انگیزش بینایی را به حداقل برسانند و دستکش و دست‌بند به دست داشتند که انگیزشهای لامسه‌ای را کاهش دهند. حالت انگیزش آنها شاید چهار تا هشت ساعت به طول انجامید و سپس به گونهٔ فزاینده‌ای دچار بی‌حوصلگی، بی‌قراری و عصبانیت شدند.

---

1. Berlyne, 1960 2. Heron and Scot, 1954

آنها درصدد برآمدند با مالیدن انگشتها به یکدیگر و انقباض ماهیچه‌ها روشهایی برای انگیزش خود ابداع کنند. آنها بارها و بارها مشتاقانه تقاضا می‌کردند که نوار حاوی یک گزارش قدیمی از بازار سهام را بشنوند. بعد از آنکه یکی دو روز در چنین وضعیتی بسر بردند دستخوش توهم شدند که با گذشت زمان بر پیچیدگی آن افزوده می‌شد. به نظر می‌رسید برای اینکه فقدان انگیزشهای حسی را در محیط پیرامون جبران کنند، خودشان آنها را به‌وجود می‌آورند. انسان یک حیوان فعال و جستجوگر است واحتمال می‌رود از یادگیری به صرف دشواری آن گریزان نشود.

تفاوتهای موجود در دستیابی به انگیزه

از طرف دیگر، همچنان که در ابتدای این فصل دیدیم افراد در برابر فرصتهایی که برای یادگیری پیدا می‌کنند عکس‌العملهای متفاوتی از خود نشان می‌دهند. درحالی‌که برخی افراد در جستجوی یادگیریهای جدید ناملایمات قابل‌توجهی را به جان می‌خرند، عده‌ای علی‌رغم مزایای آشکار و کمی مشکلات از فرصتهای یادگیری اجتناب می‌کنند. برخی افراد هنگامی که در کار یادگیری درگیر می‌شوند حرارت و احساس مسئولیت زیادی از خود نشان می‌دهند، درحالی‌که برخی دیگر لنگ‌لنگان راه را ادامه می‌دهند و از خود زیاد مایه نمی‌گذارند.

دلایل این تفاوتها در کار انگیزش، خیلی پیچیده هستند. دربرخی موارد علت ممکن است بیزاری شخص از هرگونه فعالیت تحصیلی باشد که ریشه‌های آن در تجربیات ایام مدرسه وتأثیر اولیه‌ای که محیط خانه و پیرامون در طرز تلقی وی از تحصیل برجای گذاشته است قرار داشته باشد. در موارد دیگر علت ممکن است عوامل شخصیتی باشند که در فصول پیشین مورد پژوهش قرار دادیم. گاهی شخصی که نسبت به یادگیری در یک زمینهٔ رسمی بی‌تفاوت است نظرات و اطلاعاتی راکه در ارتباط با یک موضوع مورد علاقهٔ

وی در زندگی روزانه مانند موسیقی یا اسب‌سواری می‌باشد با حرص و ولع جذب می‌کند. برخی از روانشناسان اجتماعی توجه مخصوصی به تأثیر نحوهٔ تربیت ایام کودکی بر روی نیازی که فرد می‌بایست با توجه به معیارهای عالی موفقیتی کسب کند معطوف داشته‌اند.

مطالعه در زمینهٔ توفیق در انگیزه‌ها، اولین بار توسط مک کلاند[1] انجام شد. این تحقیق مخصوصاً با آزمون فرا افکنی که در آن از افراد خواسته می‌شد که با مشاهدهٔ تصاویر داستانهای کوتاه بنویسند مورد ارزیابی قرار گرفت. افرادی که در زمینهٔ دستیابی به انگیزه‌ها امتیاز بیشتری کسب کردند آنهایی بودند که برای کارهای نسبتاً دشوارتر ارجحیت قائل بودند. در کارهایی که مستلزم مهارت و استعداد بود با اعتدال دست به ریسک می‌زدند و ترجیح دادند که به خاطر مصالح و خشنودیهای آینده از پاداشهای آنی صرف‌نظر کنند. ایوانز[2] نشان داده است که دانشجویان با انگیزش پیشرفت بالا، آمادگی بیشتری دارند که روی یک کار درسی وقت صرف کنند و یادگیری آنها هم بهتر است. می‌توان گفت مبدأ این بالابودن انگیزهٔ پیشرفت، به دوران کودکی باز می‌گردد. وینترباتم[3] دریافت کودکانی که امتیازات بالا به دست می‌آورند از خانواده‌هایی هستند که مادران، با نحوهٔ تربیت خود تلاش می‌کنند تا کودکانشان از اول مستقل باشند. از کودکان انتظار داشتند که درارتباط با دیگران نقش رهبری را داشته باشند، برنظریات خود پافشاری کنند، خود، دوستان خود را انتخاب کنند و بدون کمک دیگران وظایف دشوار را انجام دهند. این مادران بیشتر احتمال می‌رفت که از درآغوش گرفتن و بوسیدن برای ابراز محبت خود استفاده کنند. کودکانی که امتیازات انگیزش پیشرفت آنها در مرتبه پایین قرار داشت مادرانی داشتند که وضعیت موجود را پذیرفته بودند و درمورد چگونگی رفتار کودکان خود محدودیت زیادی

1. Mc Clelland, 1976 2. Evans, 1967 3. Winterbattom

قائل می‌شدند. این مادران همچنین درمورد کودکان خود زیاد چشم‌پوشی می‌کرند و آمادگی داشتند که درمورد کار آنها معیارهای پایین را پذیرا باشند. این بررسی نشان می‌دهد که انگیزش پیشرفت، یک پدیدهٔ اجتماعی است. برخی مادران نقشی را که مایلند کودکان آنها ایفاء کنند، آنچنان توصیف می‌کنند که وصول به آن برای کودکان ارزشمند می‌شود. چنین کودکانی هنگامی که بزرگ می‌شوند احتمال دارد نقشهای شغلی مناسبی را اختیار کنند و چنان این نقشها را بازی کنند که نیاز به پیشرفت در آنها ارضاء شود. موفّقیّت در کارهای درسی و دانشگاهی ممکن است برای آنها از اهمیت زیادی برخوردار باشد.

انگیزش به موفّقیّت، ممکن است براحساس مسئولیت و شور و حرارتی که برخی بزرگسالان برای یادگیری رسمی نشان می‌دهند تأثیر بگذارد اما به هیچ وجه تنها عامل انگیزش مهم نیست.

انگیزه برای تحصیل

اسمارت و مورستین[1] انگیزه‌های ۶۲۶ دانشجوی نیمه‌وقت را از حضور در دانشگاه مورد بررسی قرار دادند. هر دانشجویی یک پرسشنامه شرکت در تحصیل را پر می‌کرد که ۴۸ علت ممکن برای شرکت در فعالیتهای آموزشی درآن درج شده بود. تحلیل بعدی که از پاسخها به عمل آمد پنج علت عمده را برای حضور در دانشگاه نشان می‌داد. به‌طور آشکار بیش از نیمی از آنها هیچ هدف یا منظور خاصی نداشتند؛ اینها به عنوان افرادهدایت‌نشده شناخته شدند. علت حضور یک چهارم آنها مستقیماً درارتباط با وضعیت شغلی فعلی یا آینده آنها بود. امتیازات نه درصد آنها نشان می‌داد که کلاً در قید ایجاد یا بهبود عکس‌العملهای متقابل اجتماعی و روابط شخصی بودند. سبب حضور

1. Smart and Morstain, 1978

نه درصد دیگر این بود که از جریان عادی و ملال‌آور زندگی روزانه بگریزند و زندگیشان را به طریقی دلپذیر سازند. و شش درصد آنها به نظر می‌رسید که درجستجوی انگیزه‌هایی بودند تا با گسترش افق فکری خود از زندگی ملال‌آور رهایی یابند.

آشکار است که نسبت افراد هر دسته کلاً به میدان و ماهیت رشته‌هایی که اختیارکرده بودند مربوط می‌شد؛ با این حال نوع شناسی[1] کلی انگیزشها قابل توجه است. همچنان که پی بردن به اینکه هر دسته از یادگیرندگان بزرگسال که براساس مشابهت انگیزشها دسته‌بندی شده بودند نمایانگر دامنهٔ وسیع ویژگیهای جمعیتی بودند. برای مثال، معلوم شد که این موضوع حقیقت ندارد که جوانان به‌طور بارزی بیشتر جهت‌گیری شغلی دارند و انگیزهٔ زنهای مسن بیشتر درگیری در خدمات اجتماعی است.

خودنگری و تأثیر آن در یادگیری: ریشه‌های خودنگری

مطلبی که در این فصل در خیلی جاها آمده این است که تصوری که شخص از خود دارد در چگونگی و میزان کوشش او در پرداختن به خیلی از مسائل زندگی دارای تأثیر است. تصوری که کلاً نتیجه عکس‌العمل متقابل ما با افراد دیگر است، اغلب به عنوان خودنگری شناخته می‌شود. خودنگری از سه رکن اساسی برخوردار است. خود پنداری[2] تصوری است که ما از خود داریم: خود مطلوب[3] تصوری است از آنچه می‌توانستیم باشیم یا هستیم و یا طالب هستیم، و ارزش دادن به خود[4] شامل احساساتی است که در مورد اعتقاد به خود داریم. احتمالاً مهمترین عامل مؤثر در بسط خود پنداری، آموختن سخن در فاصله دو تا سه سالگی است. خود پنداری تا حد زیادی

---

1. Typology
2. Self image
3. Ideal self
4. Self - esteem

مانند یک مفهوم تازه شکل می‌گیرد، یعنی تجریدی از عوامل مشترک تمام تجربیات شخصی ما است. تکرار اسم ما باعث می‌شود تا با برچسب لفظی که در اختیار ما می‌گذارد بتوانیم آگاهی از هویت خود را به آن نسبت دهیم. همچنین با بکارگیری ضمایری مانند «من» و «مرا» شروع به کنایه‌گویی از خود وکارهای خود می‌کنیم. کولی [1] برآن است که خودنگری، از نحوهٔ تفکر ما در این مورد که عکس‌العمل خود را از ذهن دیگران چگونه می‌بینیم شکل می‌گیرد. در این نظریه آیینه خود پنداری ما کم‌کم به گونه‌ای شکل می‌گیرد که دیگران با ما رفتار می‌کنند، با این حال همه به‌طور یکسان از نقطهٔ‌نظر خودنگری به ماکمک نمی‌کنند. بعضی اشخاص از اهمیت بیشتری برخوردار هستند؛ به عنوان مثال، تصور ما از خود به‌مراتب خیلی بیشتر تحت‌تأثیر نحوهٔ تفکر ما در این مورد که والدین، بستگان نزدیک و دوستان چگونه ما را می‌بینند قرار می‌گیرد تا عکس‌العمل غریبه‌ها. مید [2] معتقد است که کار از آنجا آغاز می‌شود که فرد نحوهٔ رفتار خود را از نقطه‌نظر آنهایی که به نظرش افراد مهمی می‌رسند چگونه تصور خواهد کرد. بعداً در طول زمان ترکیبی براساس عکس‌العملهای متقابل خود با دیگران می‌آفرینند که سرانجام منجر به نظریه‌ای درباب خود پنداری خواهد شد که صرفاً به وسیله دیگران تعمیم یافته است. این نظریه لزوماً براساس ارزیابی عینی دیگران از ما نیست بلکه براساس استنباط ما از برداشت دیگران است. اگر کسانی که برای ما اهمیت دارند آشکارا نشان دهند که ما را باهوش، مفید و دلسوز می‌دانند، به‌موقع خود ما هم درمورد خود، این دیدگاه را پیدا خواهیم کرد و رفتار مناسب را در پیش خواهیم گرفت.اگر ما خوش‌شانس باشیم آن نحوهٔ خود پنداری که در ما شکوفا می‌شود، مثبت است و یادگیری موفقیت‌آمیز را تسهیل می‌کند. ما ترغیب خواهیم شد که قابلیتهایی را که به انجام امکانات بالقوه و خودیابی

---

1. Cooley, 1902　　2. Mead, 1934

مازلو منجر می‌شود در خود، بسط، ادامه، توسعه، رشد و بروز دهیم. اما از طرف دیگر اگر آن خود پنداری که به پذیرفتن آن وادار می‌شویم بی‌مایه باشد ممکن است در کوشش خود در راه درک تواناییهای بالقوهٔ خود برای بقیه عمر ناکام بمانیم. میزلز[1] نقش مدرسه را در خود پنداری افرادی که زود مدرسه را رها می‌کردند، این‌گونه بیان داشته است: درحدود یک چهارم آنها معلمین مدرسه را نسبت به کار خود بی‌تفاوت می‌دیدند و خوشحال از این که آنها مدرسه را رها کنند. مدرسه دراین باره که آنها را برآن دارد که به‌گونهٔ مثبتی به خود ارج گذارند کار درخور توجهی انجام نداده بود. بیزارند از این که بازهم خود پنداری خود را به‌خاطر تحصیلات رسمی به خطر بیندازند. آنهایی که باتوجه به این مسئله باز دریک رشته به تحصیل می‌پردازند نسبت به هرگونه اشاره‌ای از طرف معلمین که بازتابی از بی‌بهایی آنها باشد حساس هستند.

با افزوده شدن سالهای عمر و عهده‌دار شدن نقشهای متفاوتی در اجتماع، این نقشها در نحوهٔ خود پنداری ما اهمیت پیدا می‌کنند. زیرا واکنش سایرین نسبت به ما به مقتضای این نقشها خواهد بود.

کوهن[2] از تحلیل بیش از یکهزار شرح‌حال به این نتیجه رسید که اکثریت قریب به اتفاق زنها در مورد روابط و نقش خانوادگی خود سخن می‌گویند، درحالی‌که مردان بیشتر نقشهای شغلی را بیان می‌کنند. بیکاری و احساس زائدبودن اثر مخربی روی خودنگری فرد به جای می‌گذارد و امکان دارد موجب شود که فرد نسبت به فرصتهای آموزشی و یادگیری دچار تردید و انحراف گردد.

بیکارشدن و خودنگری

هیل[3] متوجه شد که عکس‌العمل اولیه دربرابر بیکاری اغلب عبارت است

---

1. Maizels, 1970 2. Kuhn, 1960 3. Hill, 1978

از: بی‌توجهی و این احساس که چیز مهمی اتفاق نیفتاده است. شخص هنوز خود را در قالب همان هویت شغلی زمان اشتغال می‌بیند و درآن رابطه از خود سخن می‌گوید. هنگامی که برایش روشن شد که شغل مناسب دیگری به این زودیها پیدا نخواهد شد فرد به مرحلهٔ دیگری وارد می‌شود و آن تعدیل خود پنداری و بیکاری وی است. مرحلهٔ سوم که بعد از نه ماه تا یک‌سال شروع می‌شود تطبیق دادن خود با واقعیت بیکاری است. فرد زندگی خانوادگی و اقتصادی خود را در مطابقت با بیکاری درازمدت تنظیم می‌کند. از دست دادن اعتماد به نفس که با از دست دادن هویت شغلی همراه است گرایش به کناره‌گیری از تماسهای اجتماعی را درپی خواهد داشت. نتایج اقتصادی آن هم بدین ترتیب خواهد بود که فعالیتهای اجتماعی از قبیل رفتن به کافه و دیدار بستگان قطع می‌شود. خانواده مرکز فعالیت قرار می‌گیرد، اما مرد هر چه بیشتر خود را در ایفای نقش یک زن می‌بیند (مانند بردن بچه‌ها به مدرسه، خرید و کارهای خانه) هویت جنسی وی مورد تهدید قرار می‌گیرد. درک این مطلب دشوار نیست که یک دورهٔ طولانی بیکاری احتمال چنان اثر ویرانگری بر خود پنداری فرد به‌جای می‌گذارد که اگر فرصت آموزش مجدد دراختیار وی گذاشته شود اعتمادی به توانایی خود برای استفاده از این فرصت نخواهد داشت و ترجیح خواهد داد که با صرف‌نظر کردن از آن، خودپنداری درهم شکستهٔ خود را بیش از این به مخاطره و ناکامی نیندازد.

بیشتر آنچه که دراوایل این فصل از آن صحبت شد در این زمینه بود که بزرگسالان احتمالاً از فرصتهای یادگیری تازه استقبال می‌کنند حتی اگر فایده‌ای هم دربر نداشته باشد. در اینجا آن روی سکه را می‌بینیم: فردی که تحت تأثیر نظرات سایرین و خودپنداری حاصل از این نظرات از درگیری در هر فرصت آموزشی بیمناک و در جهت تحقق بخشیدن به تواناییهای بالقوه خود مأیوس است. چنین فردی نیازمند آن است که بااحتیاط کامل به وی کمک و دلگرمی داده شود تا شاید بخشی از صدمات روحی‌اش ترمیم شود

و حرکتی به سوی تحقق تواناییهای بالقوه در وی ایجاد گردد و بیشتر آن کسی شود که می‌تواند باشد.

تأثیر و منشاء خود دلخواهی

خود پنداری تصوری است که از حقیقت خود داریم و اساس شخصیت ما را تشکیل می‌دهد. خود دلخواهی تصوری است از آنچه امیدواریم باشیم یا می‌توانستیم باشیم یا باید باشیم. ریشه‌های تصور خود دلخواهی در ادراکات ما از نحوهٔ انتظارات دیگران قرار دارد. این انتظارات که هم از اطرافیان بانفوذ سرچشمه می‌گیرند و هم از ارگانهای اجتماعی مانند مدرسه باعث خواهند شد احساس و آرزویی در ما به وجود آید تا درجهت تحقق آنها تلاش کنیم. این احساس و آرزو به‌صورت یک آگاهی در می‌آید که احتمالاً راه‌گشای ما خواهد بود.

خود دلخواهی همچنین در این گرایش قرار دارد که دیگران را برای خود الگو قرار دهیم. گرایش کودکان خردسال برآن است که پدر یا سایر اعضای خانواده و شاید برادر یا خواهری راکه مورد حسادت آنهاست سرمشق خود قرار دهند. در سنین نوجوانی ورزشکاران، خوانندگان مشهور و هنرپیشه‌ها که ظاهری فریبنده دارند به‌عنوان الگو قرار می‌گیرند، اما هنگامی‌که به بزرگسالی می‌رسیم الگو کسی است که تمام صفات مورد پسند ما را دارا باشد.

در مراحل مختلف زندگی ناچار به اخذ تصمیماتی می‌شویم که چه‌بسا امکانات بالقوهٔ ما را به‌سوی خود دلخواهی کور خواهد برد. شاید در ایام کودکی با موسیقی سروکار داشته‌ایم، اما به خاطر تحصیلات عالی که مورد نظر والدینمان بوده است ناچار شده‌ایم آن را رها کنیم. شاید آرزوی دکتر یا مهندس شدن را به این علت در خود پایمال کرده باشیم که طول ایام تحصیل، ترس از کم‌پولی برای شروع زندگی زناشویی را در ما به‌وجود آورده است. در این‌صورت بخشی از خود دلخواهی نابود شده است. اگرنفس‌کشیهایی که به

خاطر جلب احترام دیگران انجام می‌دهیم شدید باشد امکان دارد به احساس پوچی درونی گرفتار شویم مثل اینکه چیزی در درون ما مرده باشد. در این حال امکان دارد دچار زندگی دوبعدی شویم، احساس گناه برای آنچه که می‌خواهیم انجام دهیم اما به قیمت عذاب وجدان و احساس بی‌قراری مداوم همراه با عدم‌رضایت. هنگامی که به خیلی از تواناییهای بالقوهٔ خود امکان بروز ندهیم، خود پنداری و خود دلخواهی ما هیچ گاه همگام نخواهند شد و همواره دستخوش کشمکش درونی خواهیم بود.

خود دلخواهی در تعیین میزان ارزشی که به خود می‌دهیم حائز اهمیت است. به خود ارزش دادن با احساساتی که در زمینهٔ خود پنداری و خود دلخواهی زیاد وسیع نیست، مربوط است. درآن‌صورت احتمالاً فرد ممکن است از میزان خودارزشی بالاتری برخوردار باشد. هنگامی که شکاف وسیع باشد و خود پنداری قابل مقایسه با خود دلخواهی نباشد درآن‌صورت میزان خودارزشی در سطحی پایین قرار خواهد داشت. اشخاصی که خودارزشی آنها در سطحی پایین قرار دارد حالت خودپسندی، اضطراب و تزلزل دارند. به این سبب که اعتماد به‌نفس آنها ضعیف است، دیگران به آسانی آنها را فریب می‌دهند؛ اغلب افسرده هستند و اهداف غیرواقع‌بینانه‌ای را فراروی خود قرار می‌دهند. سالمترین وضعیت آن است که شکاف مابین خود پنداری و خود دلخواهی شخص کم باشد. در این‌صورت احتمال دارد که اهداف واقع‌گرایانه و واقعیت‌پذیری را فراروی خود قرار دهد که به محض حصول درجهت اعتلای آنها تجدیدنظر کند. اساساً ریشه‌های خودارزش دادن در دستیابی موفقیت‌آمیز به اهدافی قرار دارد که باتوجه به تصوری که از خود دلخواهی داریم فراروی خود قرار می‌دهیم. گذراندن کلاس با نمرهٔ متوسط برای یک زن کارگر ۵۵ ساله شاید انگیزش بیشتری برای خود بهادادن وی باشد تا دختری که در سن ۲۱ سالگی امتحان دانشگاهی را با نمرهٔ متوسط می‌گذراند. خیلی از بزرگسالان از

این رو آموزش رسمی را از سر می‌گیرند که خود پنداریشان را به خود دلخواهی نزدیکتر کنند و بدین‌وسیله دیدگاه ارزشی خود را بهبود بخشند.

سالخوردگی و یادگیری

عواملی را که تاکنون در این فصل مورد توجه قرار داده‌ایم امکان دارد که به تمایل ما برای یادگیری در هر مرحله از سنین بزرگسالی تأثیر بگذارند. بعد از چهل سالگی که آغاز ورود به نیمهٔ دوم زندگی فعال شخص است، روند افزایش سن اثرات خود را بر چگونگی یادگیری شروع می‌کند. قبلاً (در فصل هفتم) با نظریه هوش سیال و هوش متبلور برخورد داشته‌ایم. استعدادهای سیال آنهایی هستند که تواناییهای بالقوهٔ فرد را منعکس می‌کنند درحالی که استعدادهای متبلور بازتابی هستند از روشی که آموزش و تجربه به آن استعدادهای سیال شکل داده‌اند. این محدودهٔ هوش سیال است که به‌طور وسیع تحت‌تأثیر سالخوردگی قرار می‌گیرد. کارهای ناآشنا که مستلزم صرف وقت زیاد، نیازمند فهم اصول انتزاعی با روابط پیچیده، تعبیر و تفسیر نشانه‌ها یا برگردان آنها از یک عرصه به عرصهٔ دیگر هستند همه درمعرض اثرات ناگوار سالخوردگی می‌باشند. این زوال‌پذیری معمولاً ناگهان صورت نمی‌گیرد مگر اینکه فرد به یک آسیب یا بیماری سخت مبتلا شود. اما اگر فشار بر توانایی ذهنی فرد از ۵۰ سالگی به بعد بیش از اندازه باشد معمولاً اثرات سالخوردگی، ظاهر می‌شوند.

توانایی انجام مهارتهایی مانند رانندگی اتومبیل، بازی تنیس یا به کار انداختن ابزار پیچیده نیز در دوران میانسالی دچار آسیب می‌شوند. به سبب کاهش قوهٔ بینایی و شنوایی تشخیص حسی بدتر می‌شود و همزمان در تواناییهای جسمی هم یک کاهش تدریجی نمودار می‌گردد. در اثر روند افزایش سن، قدرتِ ماهیچه‌ها، سرعت، طاقت و هماهنگی بدن همه دچار

ضعف می‌شوند. شگفت‌آور اینکه اینها عامل اصلی ضعف در انجام مهارتها نیستند. آسیب عمده متوجهٔ روند نظم بخشیدن و تصمیم‌گیری در سطح دستگاه مرکزی عصبی است. فرد سالخورده به علت کندشدن عملکرد مراکز عصبی در کار ادراک علائم و پاسخگویی درانجام فعالیتهای خود از سرعت عمل کمتری برخوردار است. این تغییرات خیلی کمتر از تغییرات ماهیچه‌ای، سرعت انجام کار را محدود می‌کنند. البته واقعیت این است که اشخاص، زندگی روزمرهٔ خود را به‌گونه‌ای تنظیم می‌کنند که بیشتر رویدادهای غیرمترقبه را با مددگرفتن از آن جریانات عادی زندگی که برای آنها آشنا و امتحان شده است حل و فصل کنند.

اشخاص مسنتر اغلب به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی می‌کنند که جبران نقصان توانایی آنها را می‌کند. مثلاً امکان دارد از رانندگی در شرایطی که ترافیک سنگین است اجتناب کنند، یا در مسابقهٔ تنیس شرکت نکنند به این سبب که احساس می‌کنند این کارها خارج از توانایی آنها است درنتیجه، اثرات ناگوار سیرنزولی، تا سالها بعد آشکار نمی‌شوند. بااین حال اگر فرد سالخورده ناچار به یادگیری در یک زمینهٔ رسمی مانند یک دورهٔ بازآموزی باشد در آن صورت امکان دارد اثرات این تغییرات را برروی توانایی یادگیری خود احساس کند بویژه اگر برنامه‌ریزان، کاری درزمینهٔ رفع این گونه مشکلات برای وی انجام نداده باشند. اگر برنامهٔ آموزشی خوب طرح‌ریزی شده باشد دلیلی وجود ندارد که یادگیرندهٔ بزرگسال نتواند در چارچوب تواناییهای خود به کار پردازد و حتی در انجام کارها به جایی برسد که قابل مقایسه با جوانترها باشد. فرد جوان در انجام کارها به سطحی می‌رسد که هنوز ظرفیت اضافی در وی باقی است درحالی که فرد مسنتر امکان دارد در یادگیری به ظرفیت نهایی خود نزدیک شود.

1. Bromley, 1974

در روش انجام و احساس مسئولیت درمورد یادگیری بین افراد تفاوتهای چشمگیری وجود دارد. در این فصل و فصل پیش برخی عوامل را که ممکن است دلیل این تفاوتها باشند مورد بررسی قرار دادیم. این تفاوتها اغلب ریشه در بافت و ساختمان شخصیتی افراد دارند و خیلی از عواملی را که مورد توجه قرار داده‌ایم با هم ارتباط درونی دارند که بررسی مشروح این عکس‌العملهای متقابل از حوصلهٔ این کتاب بیرون است. تنها موضوعی که آشکار است این است که هیچ‌گونه تعمیم قابل فهم و روشنی درمورد نیازها و ویژگیهای یادگیرندهٔ بزرگسال نمی‌تواند وجود داشته باشد. هر فردی ویژگیهای خاص خود را دارد و یادگیری وی وقتی موفقیت‌آمیز است که نقاط قوت و ضعف وی شناخته شوند و مدنظر قرار گیرند.

۹

زمینهٔ اجتماعی یادگیری بزرگسالان

جو اجتماعی و یادگیری فردی

مقدار زیادی از یادگیری بزرگسالان از نوع تصادفی است؛ یعنی بدون اینکه تصمیم مشخص و آگاهانه‌ای برای یادگیری یک چیز تازه وجود داشته باشد، درنتیجهٔ درگیریهای فرد در فعالیتهای روزانه حاصل می‌شوند. یادگیری یک خانم خانه‌دار یا یک موتورسوار در این مورد که یک لیتر، چه حجمی را اشغال می‌کند مثالی در این مورد است. بدین سبب که در بازار تنها قوطی های یک لیتری یا نیم‌لیتری آب پرتقال یا روغن درمعرض فروش قرار می‌گیرند. همچنین است یادگیری فردی که داوطلب دریافت هزینهٔ بیمهٔ بیکاری است، وی هنگام بیکاری می‌داند چه راههایی را درپیش گیرد تا از این مزایا استفاده کند. هنگامی که یادگیری، سازمان‌نیافته و اتفاقی انجام می‌گیرد، جریانات روانی همراه آن با یادگیریهای سازمان‌یافته و رسمی که در محیط آموزشی انجام می‌گیرند دراساس تفاوت چندانی ندارند. تفاوت اصلی در آن است که موقعیتهای یادگیری غیررسمی بیشتر در اختیار یادگیرنده است. گاهی که یادگیری تنها نتیجهٔ روند آزمایش و خطاست، اثربخشی آن چندان نیست. اگر ما به حال خود گذاشته شویم، امکان دارد بااستفاده از روند آزمایش و خطا راهی برای گچ‌کاری یک دیوار پیدا کنیم، اما احتمال کمی وجود دارد که بدون آموزش و راهنمایی این کار را باسرعت و کارآیی یک گچ‌کار حرفه‌ای انجام دهیم. درمواردی که علاقه وانگیزه در ما زیاد باشد امکان دارد از منابع

اطلاعاتی بیشماری استفاده کنیم و در کار خود پختگی و مهارت به دست آوریم. کسی که طرفدار و خواهان بازیهای رزمی است ممکن است درمورد تاریخ نظامی یک دوره اطلاعاتی به دست آورد که فراتر از تحصیلات دانشگاهی موجود باشد. در یادگیریهای غیررسمی اغلب خود فرد درمورد روش یادگیری تصمیم‌گیری می‌کند.

در یادگیری رسمی احتمال بیشتری هست که معلم یا مربی و تمام اوضاع و احوال اجتماعی در انتخاب روش یادگیری فرد دخالت کنند. در محیطهای آموزشی رسمی جو اجتماعی مؤسسه یا سازمان ممکن است همانند نحوهٔ تدریس معلم و محیط بلاواسطه یادگیری و مانند روش بحث گروهی و سخنرانی در یادگیری فرد تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. در این بخش بعضی تأثیرات ممکن زمینهٔ اجتماعی آموزشهای رسمی را درمورد کیفیت و اثربخشی یادگیری بزرگسالان موردتوجه قرار می‌دهیم.

مؤسسات آموزش و پرورش از لحاظ جو اجتماعی تفاوتهای مشخصی با یکدیگر دارند. حتی مؤسسات همترازی که به ظاهر هدفهای آموزشی یکسانی را دنبال می‌کنند ممکن است به‌طور مشخص با هم تفاوت داشته باشند. یکی دارای محیطی دوستانه و گرم است و میان دانش‌آموزان و معلمین حسن روابط برقرار است، اما در دیگری ممکن است یک جو رسمی و نسبتاً خصمانه حکمفرما باشد، معلمین از دانش‌آموزان فاصله بگیرند و دانش‌آموزان حالت تسلیم و بیزاری داشته باشند. روشن است که این تفاوتها درطرز برخورد دانش‌آموزان نسبت به مؤسسه و نسبت به نظام آموزشی و تمایل آنها برای فعالیت درجهت اهداف مؤسسه تأثیر قابل توجهی خواهد داشت.

هر محیط آموزشی، از دانشگاه گرفته تا مؤسسات فنی و مراکز آموزش بزرگسالان و کارگاههای آموزشی شرکتها دارای شرایط محیطی ویژه خود هستند که ناشی از یک سلسله عوامل فرهنگی محلی است و به طرق مختلف

در طرز رفتار و کردار یادگیرندگان تأثیر می‌گذارد. شرایط محیطی یک سازمان شامل ترکیبی از عوامل تشکیلاتی و خصوصیات شخصی اعضای آن سازمان است. بدین ترتیب هرچند تشخیص تفاوتهای محیطی سازمانهایی که فعالیتهای مشابهی دارند نسبتاً آسان است، اما دستیابی به ریشهٔ این تفاوتها و توضیح اینکه چگونه خصوصیات متفاوت سازمان و اعضای آن در شرایط محیط تأثیر می‌گذارد کار چندان آسانی نیست.

عواملی که در جو اجتماعی تأثیر می‌گذارند

به‌نظر بیکمن و سیکورد[1] سه عامل عمده شرایط محیطی یک مؤسسه آموزشی را تعیین می‌کنند.

- خصوصیات دانش‌آموزانی که به مؤسسه می‌پیوندند. این شامل تفاوتهای موجود در شخصیتها، استعدادها، انگیزه‌ها، ارزشها، شیوهٔ زندگی، آرزوهایی که درمورد تحصیلات وجود دارد و بویژه تجربیات گذشتهٔ آنان در سایر مؤسسات است.
- خصوصیات خود مؤسسه، این شامل وسعت، نحوهٔ کاربرد اختیارات، تسهیلات موجود و فلسفه تأسیس مؤسسه است. به عنوان مثال آیا یک مجتمع است یا دارای خوابگاه است، همچنین میزانها، ارزشها و نقشی که از مؤسسه مورد انتظار است: آیا باید به آموزش عمومی بپردازد یا متخصص گازرسانی تربیت کند یا هر دو؟
- خصوصیات سازمانی غیررسمی در داخل مؤسسه. این شامل ارزشها و میزانهایی است که درقالب سنتها و احساسات کلی ظهور می‌کنند و از یک نسل دانش‌آموزان به نسل بعد منتقل می‌شوند.

شاید تفاوت کلی موجود در این سه عامل، بویژه در یک مؤسسه

---

1. Backman and secord, 1968

نـامتجانس مـانند یک دانشگـاه بـزرگ یـا پـلی‌تکنیک، درخـصوصیات دانشجویانی است که تازه وارد می‌شوند. درمقابل، در کارگاه آمـوزشی یک کارخانه دانش‌آموزان از لحاظ زندگی گذشته خود تفاوت کمتری با یکدیگر دارند، زیرا تمام اشخاصی که به آنجا می‌آیند کم وبیش دارای زمینهٔ تحصیلی و اجتماعی یکسان هستند.

این سه عامل، مستقل از یکدیگر نیستند و کم و بیش بسته به شرایط بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. دربعضی از مؤسسات آموزش رسمی تا حـدودی مسئلهٔ سلیقه و انتخاب دانش‌آموزان وجود دارد. مثلاً، فـردی یک مـؤسسه پلی‌تکنیک خاص را که تأکید بـر جـنبهٔ عـملی آمـوزش، جـزءِ جـدانشـدنی رشته‌های مهندسی آن است، برای خود یک محل ایده‌آل تشخیص می‌دهد، درحالی‌که دیگری که بیشتر به جنبهٔ نظری آموزش توجه دارد سعی می‌کند در مؤسسه‌ای ثبت نام کند که در آموزش نظری رشتهٔ مهندسی بـرای خـود شهرتی کسب کرده است. بدین ترتیب خـصوصیات دانش‌آمـوزان تـازه‌وارد ممکن است تا حدودی تحت‌تأثیر ویژگیهای مـؤسسهٔ آمـوزشی قـرار گـیرد. امکان دارد دانشجویان بعد از ورود در مقابل ویژگیهای رسمی و غیررسمی مـؤسسه عکس‌العملهای مـتفاوتی از خـود نشـان دهـند. بـه عـنوان مـثال، میزانهایی که به‌طور رسمی تعیین شده‌اند ممکن است مقدار قابل توجهی از اوقات فراغت دانشـجویان را بـرای مـطالعه بـه خـود اخـتصاص دهـند، امـا میزانهای غیررسمی ممکن است تنها اوقات گروه بخصوصی از دانشجویان را صرف فعالیتهای فوق برنامه کند. بررسی در این مورد که دانشجویان چگونه اوقـات فـراغت خـود را صـرف مـی‌کنند نشـان داده است دانشـجویانی کـه بالاترین نمرات دانشگـاهی را کسب مـی‌کنند آنـهایی هسـتند کـه مـطالعات خصوصی آنها به‌طور بارزی بیش از دانشجویانی است که نمرات پایینتری را

به دست می‌آورند.[1] شاید دانشجویانی که اوقات فراغت بیشتری را صرف مطالعه می‌کنند ویژگیهای رسمی مؤسسه مورد قبولشان است و دانشجویانی که حداقل مدت زمان را صرف مطالعات خصوصی می‌کنند ظاهراً آنهایی هستند که بیشتر در برابر آیین‌های غیررسمی گروه‌بندیهای دانشجویی عکس‌العمل مثبت نشان می‌دهند. خصوصیات فردی دانشجو ممکن است موجب شود که بیشتر پذیرای پاره‌ای شرایط محیط آموزشی باشد و دربرابر برخی دیگر از خود مقاومت نشان دهد. این پذیرا شدن نشان می‌دهد دانشجو تا چه حد ویژگیهای رسمی مؤسسهٔ آموزشی را مورد قبول قرار می‌دهد و تا چه حد به سنتها و میزانهای گروه‌بندی دانشجویان پاسخ مثبت می‌دهد. نیاز او به پیوستگی و آرزویش برای پذیرفته‌شدن در بعضی گروههای خاص در نحوهٔ رفتار وی در این‌جا مؤثر است. گروهها می‌توانند نیازهای بسیار با اهمیتی را برآورده سازند و به سبب همین اهمیت می‌توانند ما را برای هماهنگی با خود تحت‌فشار زیادی قرار دهند. فردمن[2] در بازنگری تحقیقات انجام شده درمورد عوامل مشوق یادگیرنده اظهار می‌دارد دانشجویان یک مؤسسهٔ آموزشی بیش از هر عامل دیگری تحت‌تأثیر همکلاسیهای خود قرار می‌گیرند. اهداف و خط‌مشی دانشکده در حد وسیعی توسط فرهنگ مسلط دانشجویی به دانشجویان جدید منتقل می‌شود. جو حاکم در یک محیط آموزشی می‌تواند تأثیرمشخصی در روش یادگیری فرد داشته باشد اما به سبب تفاوتهای فردی مسلماً برتمام اشخاص تأثیر یکسان نخواهد داشت. تحقیق شماک[3] که دانش‌آموزان سنین متفاوت را دربرمی‌گرفت نشان داده است معلمانی که در کلاسهایشان جو اجتماعی مثبت حاکم بود دانش‌آموزان خود را بیشتر از لحاظ فردی مورد توجه قرار می‌دادند تا به عنوان اعضای یک گروه. آنها به خصایص روانی دانش‌آموزان

---

1. Ward, 1973　2. Freedman, 1967　3. Schmuck, 1977

خود اهمیت می‌دادند و اغلب اوقات بیش از همکاران خود با دانش‌آموزان مختلف صحبت می‌کردند، پاداشهایشان جنبهٔ فردی و تنبیهاتشان جنبهٔ کلاسی داشت. بالعکس معلمانی که درکلاسهایشان جو اجتماعی منفی حاکم بود بندرت با دانش‌آموزان صحبت می‌کردند و اگر مواردی هم وجود داشت به افراد معدودی منحصر می‌شد. این معلمان کمتر پاداش می‌دادند و دانش‌آموزان را به‌طور کلی درحضور جمع تنبیه می‌کردند.

افراد مسنتر، جو اجتماعی و یادگیری

افراد مسنتری که بعد از یک وقفهٔ چندساله برای اولین بار تحصیلات رسمی را شروع می‌کنند مخصوصاً دربرابر جو حاکم برمحیط آموزشی حساسیت دارند. برای خیلی از مردم دوران تحصیلی ایام دلپذیری نبوده است. جو رقابت‌آمیزی که درکلاسها و در امتحانات حاکم بوده در آنها این احساس را به جای گذاشته است که در مدرسه چندان موفقیتی نداشته‌اند. جریانات انعکاس شرطی که در فصل دوم با آنها برخورد داشتیم بخصوص برای افرادی که در گذشته از نظر تحصیلی کمتر موفق بوده‌اند، با شروع هر نوع یادگیری رسمی آن احساس و عواطف ناخوشایند بروز خواهند کرد. ورود به یک محیط آموزشی اگر همان جو نامطلوب محیط مدرسه را در خاطرهٔ آنها زنده کند، باعث بروز دوبارهٔ بیزاریها و نگرانیهای گذشته خواهد شد. اما اگر شرایط محیطی متفاوتی را احساس کنند و معلمان آن نقش آمرانه و داوری‌کننده را نداشته بلکه افرادی خودمانی و خوش‌برخورد باشند، در آن صورت احساس راحتی بیشتری خواهند کرد و آمادگی خواهند داشت تا با توجه به عزت نفس ویژهٔ بزرگسالان شاغلِ تحصیل به آموزش رسمی مجددی تن دردهند.

مطالعه‌ای که توسط نیوشام[1] انجام گرفته است و درآن میزان جابه جایی شغلی درمیان کارگران آموزش‌دیدهٔ میانسال و جوانترها مورد مقایسه قرار داده شده، بیانگر آن است که تأثیر روش آموزش برای اشتغال بزرگترها از اهمیت بیشتری برخوردار است تا جوانترها. کارآموزان صنعتی مسنتر به‌طور بارز به وجود این توانایی در خود اطمینان نداشتند که از عهدهٔ آموزشهای مربوطه برآیند. در چنین موقعیتی این موضوع جنبهٔ حیاتی دارد که حداکثر کوشش ممکن صورت گیرد که در محیط آموزشی فضای دوستانه و اطمینان‌بخش ایجاد شود. کارآموزان مسنتر آموزشهای کتبی را ترجیح می‌دهند تا اگر حافظهٔ آنها درموقع انجام کاری به آنها یاری نکند به آن نوشته‌ها مراجعه کنند. مطالب مربوط به ایجاد و تولید را نباید خیلی زود در کلاسها شروع کنیم، زیرا ممکن است موجب افزایش حالت دلواپسی شود. بهتر است یک دوره آمادگی طولانیتری را برای یادگیرندهٔ مسنتر تدارک دید و به وی فرصت داد تا هم با ابزار و وسایل ماشینی تازه و هم با شغلهای جدید انس والفت بگیرد. بدین ترتیب وی هیچ‌گاه دچار آشفتگی نخواهد شد و موضوعات تازه را خارج از حد توانایی خود نخواهد دید. اگر بتوان گروههای همکار را دور هم جمع کرد بیشتر به صلاح خواهد بود، درآن‌صورت فرد از سوی دوستانی که چون خود او در موقعیتی دشوار هستند حمایت می‌شود و اگر برای اولین بار با عدم موفقیت روبرو شود روحیه خود را نخواهد باخت.

همچنین بهتر است از آزمایشهای رسمی و پای تخته سیاه بردن کارآموزان پرهیز شود تا موقعیتهایی که کارآموز درگذشته از آنها احساس ناکامی کرده است برایش تداعی نشود. روش ارائه مطالب درسی باید با تجربیات کارآموز ارتباط داشته باشد. معلومات تازه بهتر است به عنوان راه‌حل مسائلی که هم اکنون مورد توجه کارآموز قرار گرفته‌اند ارائه شوند تا به آسانی با مطالبی که

1. Newsham, 1969

در حافظهٔ پایدار کارآموز ذخیره هستند درآمیزند. کارآموزانِ بزرگسال مایل نیستند در تنگنایی قرار گیرند که از شتاب در کار و اجرای یک برنامهٔ فشرده ناشی می‌شود. آنها ترجیح می‌دهند به جای اینکه در چارچوب محدود یک برنامهٔ رسمی کار کنند که اهداف آن از طرف دیگران تعیین شده است، به حال خود گذاشته شوند تا در بهبود کارهای قبلی خود بکوشند. شرایط حاکم بر مؤسسهٔ آموزشی دراینکه شخص بزرگسال با موفقیت به تحصیل خود ادامه دهد یا اینکه درجستجوی شغلی باشد که گرفتاریهای یادگیری رسمی را نداشته باشد و درنتیجه از درآمد و موقعیت پایینتری هم برخوردار باشد حائز اهمیت است.

رهبری و جو اجتماعی

معلمان یک مؤسسهٔ آموزشی از طریق نقش رهبری که در رویارویی با گروههای مختلف ایفا می‌کنند در آفرینش جو اجتماعی سهم مهمی به‌عهده دارند. البته در محیطهای آموزشی، رهبری فقط دراختیار معلمان رسمی نیست؛ مواردی نیز وجود دارد که خود دانشجویان به شایستگی، نقش رهبری را ایفا می‌نمایند. اکنون به تأثیر روشهای رهبری بر رفتار افراد گروهها و تجربیاتی که از این راه ممکن است به دست آورند می‌پردازیم.

رهبر گروه عضوی از گروه است که بر رفتار سایر اعضاء حداکثر نفوذ را دارد. برخی رهبران مانند معلمان رسماً به این مقام گمارده می‌شوند و لااقل مقدار زیادی از اختیارات آنها ناشی از موقعیت شغلیشان است. رهبران دیگری نیز هستند که در نتیجهٔ عکس‌العملهای متقابل میان اعضای گروه انتخاب می‌شوند. خیلی از گروهها هستند که هم یک رهبر رسمی و هم یک رهبر برخاسته از گروه یا رهبر غیررسمی دارند؛ در چنین مواردی معمولاً این رهبر برخاسته از گروه است که مرکز قدرت گروه قرار می‌گیرد. وی کسی است که از طرف گروه برگزیده شده و برآنها تحمیل نشده است.

رهبران کارهای زیادی برای گروه انجام می‌دهند. کرش، کراشفیلد و بالاچی[1] موارد زیر را از کارهایی دانسته‌اند که اعضای گروه احتمالاً از رهبر خود انتظار دارند: «مأمور اجرا، طراح، ارائه دهندهٔ خط‌مشی‌ها، کارشناس، نمایندگی امور خارج از گروه، ناظم روابط داخلی، ناظر پاداشها و تنبیهات، داور و میانجی، سرمشق و الگوی گروه، جانشین مسئولیتهای فردی، ایدئولوگ، ایفاگر نقش پدری و مدافع گروه.» در بیشتر گروهها انجام تمام این کارها از عهدهٔ یک نفر خارج است و گرایش بر آن است که این مسئولیتها میان اعضاء تقسیم شود. به تشخیص بیلز و اسلاتر[2] مهمترین وظایف رهبری بر محور دو نقش ویژه استوار است که عبارتند از کارشناس وظایف و کارشناس اجتماعی ـ عاطفی. کارشناس وظایف کسی است که در تشخیص و شناخت مسائلی که میان گروه واهداف وی قرار می‌گیرند تخصص پیدا کرده است. ابتکارات و طرحها برعهدهٔ اوست، گروه را در نیل به اهدافش رهبری می‌کند و در این راه اغلب اعضاء را وادار می‌سازد که رفتار خود را تغییر دهند و آراء وارزشهای خود را مورد بازنگری قرار دهند. درنتیجه وی گاهی درمیان گروه ایجاد فشار و بحران می‌کند و با وادارکردن اعضای گروه به اتخاذ روشهایی که دلخواه آنها نیست گاهی این بحران را میان اعضای گروه شدت می‌بخشد. در این جاست که کارشناس اجتماعی ـ عاطفی وارد میدان می‌شود. نقش وی این است که یکپارچگی و روحیه را در میان گروه حفظ کند، روابط میان اعضای گروه را بهبود بخشد و بحران برخورد میان گروه راکاهش دهد. رهبر وظایف، گروه را درنیل به مقاصد یا اهدافی که اصولاً گروه به خاطر آن به وجود آمده است یاری می‌کند درحالی‌که رهبر اجتماعی ـ عاطفی خیر و صلاح داخلی گروه را مدنظر دارد.

بعضی مواقع رهبری وظایف و رهبری اجتماعی ـ عاطفی را یک نفر به

1. Ballachey, Krech and Crutchfied, 1962

2. Bales and Slater, 1955

عهده دارد اما دراغلب اوقات این نقشها را افراد متفاوتی ایفا می‌کنند. دربسیاری از گروهها که یادگیری رسمی هدف اولیهٔ به وجود آمدن آنهاست، آموزگار نقش رهبری وظایف را داراست و نقش رهبری اجتماعی ـ عاطفی را اصولاً یک یا چند نفر از رهبران برخاسته از خودگروه ایفا می‌کنند.

اثرات شیوه‌های رهبری

افراد متفاوت سبکهای رهبری متفاوتی دارند. اکنون شواهدی را مورد توجه قرار می‌دهیم که ثمربخشی گروه را درارتباط با شیوهٔ رهبری قرار می‌دهد. لوین، لیپیت و وایت[1] چهارگروه پنج نفره از پسرهای ده ساله تشکیل و ترتیبی دادند که به‌طور منظم بعد از کلاس برای فعالیتهایی مانند نقاشی منظره، حکاکی روی صابون و ساختن مدل هواپیما دور هم جمع شوند. چهار رهبر بزرگسال به فاصلهٔ هر شش هفته از گروهی به گروه دیگری رفتند و سبک رهبری متفاوتی را درپیش می‌گرفتند، به‌طوری که هر گروه با انواع شیوه‌های رهبری آشنا می‌شد. سه سبک رهبری عبارت بودند از: آزادمنشی[2] مستبدانه[3] و بی‌بندوباری[4]. رهبر دموکرات مواظب بود که تمام خط‌مشی‌ها نتیجهٔ بحث گروهی باشد، وی اقدامات کلی راکه برای رسیدن به هدف گروه مورد نیاز بود طرح‌ریزی می‌کرد، اما جزئیات کار را به انتخاب خود گروه می‌گذاشت. آنها را در انتخاب شریک آزاد می‌گذاشت و در حد امکان در تشویق و تنبیه جنبهٔ بی‌غرضی را مراعات می‌کرد. وی بدون اینکه کار زیادی انجام دهد سعی می‌کرد مانند یکی از اعضای گروه باشد. در روش مستبدانه رهبر شخصاً خط‌مشی خود را بر گروه تحمیل و روش و ترکیب فعالیتها را تجویز می‌کرد و شریک کار هر عضو را تعیین می‌نمود. در تشویق و تنبیه به

---

1. Lewin, Lippitt and White, 1939
2. democratic
3. authoriterian
4. laissez-faire

اشخاص توجه داشت و جز در موارد بیان توضیح، از گروه کناره می‌گرفت. هنگامی که نقش رهبری بر پایهٔ بی‌بندوباری بود، رهبر مطالب لازم را تهیه می‌کرد اما در تصمیمات فردی یا گروهی هیچ‌گونه مداخله‌ای نمی‌کرد، اظهارنظر وی بندرت و شرکت در کارها هیچ بود. هنگامی که گروهها با یک رهبر بی‌بندوبار روبرو می‌شدند کم‌کاری درپیش می‌گرفتند و کیفیت کار آنها در سطح پایین قرار داشت. با یک رهبری مستبد، گروهها حداعلای بهره‌وری را از خود نشان می‌دادند، اما نسبت به رهبر، یا حالت انقیاد داشتند یا به او اتکاء می‌کردند و رفتار آنها نسبت به یکدیگر دوستانه نبود. وقتی که رهبر اتاق را ترک می‌کرد گروهها کار خود را رها می‌کردند. با یک رهبری دموکراتیک گروهها خشنودتر بودند و درغیاب رهبر به کار خود ادامه می‌دادند.

در طی سالهای ۱۹۵۰-۱۹۴۰ تجارب فوق در مورد گروههای بیشماری تکرار شد و همان نتایج به دست آمد. رهبری دموکراتیک هرچند اثربخشی کمتری داشت اما توان روحی بیشتری را موجب شد و اعضای گروه آن را ترجیح می‌دادند. این یافته‌ها گرچه جالب هستند اما نباید دربست مورد قبول قرار گیرند. آندرسون[1] چهل و نه فقره از این مطالعات را مورد بازنگری قرار داد و به این نتیجه رسید که ترکیب استبدادی ـ دموکراتیک برای پژوهش و تحقیق کافی است، زیرا این روشها مدعی خلاصه کردن تمام پیچیدگیهای زندگی گروهی در یک بعد واحدند، اما در هر حال گرچه کار لوین و لیپیت و وایت سادگی را از حد گذرانده است، بااین حال در مسیری سودمند قرار گرفته است.

فیدلر[2] کوشیده است که پیچیدگی روابط میان رهبری و کار گروهی را به‌طور جامعتری مورد بررسی قرار دهد. وی بر آن است که سبک رهبری را با

1. Anderson, 1959   2. Fiedler, 1962, 1965

اثربخشی گروهی مرتبط سازد. رهبران گروهها در دو قطب درجه‌بندی می‌شوند. یک رهبر سطح عالی شخصی جذاب، آزادمنش، باملاحظه، نگرانی‌زدا و انسانگراست. به شباهتهایی که با رهبر دموکرات‌منش وجود دارد توجه کنید. یک رهبر با امتیازات کمتر شخصی مستبد، سلطه‌جو، اداره‌کننده، نگرانی‌افزا و در روابط شغلی‌اش باگروه وظیفه‌گراست. به عبارت دیگر بیشتر مانند یک رهبر مستبد می‌باشد. فیدلر بازدهی تعداد زیادی از گروههای کاری متفاوت را با توجه به سبکهای رهبری متفاوتی که بکار گرفته شده بودند مورد بازنگری قرار داد. وی دریافت که نتایج را سه عامل، مشکل می‌کنند. اولاً، در روابط بین رهبری و اعضاء تفاوتهایی وجود دارد. در برخی گروهها رهبر و اعضای گروه دارای روابط مطلوب و دوستانه هستند، درحالی‌که در گروههای دیگر رابطهٔ خوبی موجود نیست، ثانیاً، در درجهٔ نظم‌یافتگی کارها می‌تواند گوناگونی وجود داشته باشد. در وضعیتی که کارها از نظم عالی برخوردار هستند اهدافِ روشن با نتایج قابل بررسی و راه و روشهای مشخصی برای پیگیری وجود دارند: مثلاً، شلیک توپ ضدهوایی یا به آب انداختن قایق. اما در بعضی مواقع کار دارای چارچوب مشخص نیست و برای پرداختن به آن روشهای مختلفی وجود دارد: مثال در این مورد نوشتن یک مقالهٔ انتقادی است. ثالثاً، قدرت رهبر از یک گروه تا گروه دیگر متفاوت است. دربعضی عرصه‌ها اختیارات رهبر توسط مقررات پشتیبانی می‌شوند و او در دادن پاداشها و اجرای تنبیهات نظارت دارد. مثلاً، یک افسر ارتش در موقعیتی مستحکم قرار دارد، درحالی‌که رهبر انتخابی یک باشگاه جوانان، در موقعیتی ضعیف است.

با درنظر گرفتن هر سه عامل یعنی رابطهٔ رهبر و اعضاء، ساختمان کار و قدرت رهبری، فیدلر دریافت که رهبر دستوردهنده، وظیفه‌گرا و مستبد، هم موقعی که بیشتر عوامل درجهت اوست (مثلاً، هنگامی که روابط رهبر و اعضاء خوب و کار نظم‌یافته و موقعیت او مستحکم است) و هم موقعی که

تمام عوامل برعلیه اوست (مثلاً، موقعی که روابط درون گروهی نامطلوب، کار از هم‌پاشیده و موقعیت او متزلزل است) بیشترین بازدهی را داشت. با این حال اگر ترکیبی از این عوامل به عنوان یک موقعیت نسبتاً مطلوب برای رهبر باشد در آن صورت رهبر آزادمنش، ملاحظه‌کار، انسان‌گرا و دموکرات قادر است که از گروه خود حداعلای بازدهی را به دست آورد.

الگوی موردنظر فیدلر تأکید بر آن دارد که موقعیتهای متفاوت نیاز به سبکهای رهبری متفاوت دارد. معلمی که روابط خوبی با گروه خود دارد اما تسلط کافی بر آنها ندارد اگر با کار نسبتاً بی‌برنامه‌ای مانند هدایت یک بحث گروهی سروکار داشته باشد بهترین راه انتخاب روش دموکراتیک و انسان‌گرایی است. با این حال اگر عوامل دیگر ثابت بمانند و کار در دست اقدام دارای نظم و قاعده مشخصی باشد، مثلاً تعلیم فن شنا، در آن صورت بهتر است یک روش قاطعانه، وظیفه‌گرا با کنترل دقیقتر را درپیش گیرد. اگر قرار باشد به افراد کمک کند که از تجربیات مربوط به یادگیری که کار گروهی قادر به ارائهٔ آن است حداکثر استفاده را به‌دست آورند، رهبر گروه لازم است در سبک رهبری خود انعطاف‌پذیر باشد تا بتواند به اقتضای موقعیت یادگیری تأکید خود را از روش وظیفه‌گرایی به فردگرایی تغییر دهد.

زمینه‌های اجتماعی و یادگیری

روشهای تدریس بسیار متفاوتی در محیطهای آموزش رسمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. دربعضی ابتکار عمل در دست معلم است و دانش‌آموزان تا حدودی غیرفعال باقی می‌مانند، مانند سخنرانیهای رسمی. در برخی دیگر دانش‌آموزان نقش فعالتری دارند. مانند روشهای تدریس بحث گروهی. در آخرین بخش این فصل بعضی از روشهایی را که در تنظیم زمینهٔ اجتماعی آموزش رسمی بارها مورد استفاده قرار می‌گیرند را مورد بازنگری قرار می‌دهیم و تأثیر این روشهای متفاوت را در کیفیت و اثربخش بودن یادگیری

دانش‌آموزان بررسی می‌کنیم.

تمام شیوه‌های آموزش شامل نوعی عکس‌العمل متقابل بین معلم و شاگرد است. در بیشتر زمینه‌های یادگیری رسمی در هر لحظه تعدادی از دانش‌آموزان با معلم سروکار دارند و دربرخی زمینه‌های دیگر تا اندازه‌ای این رابطه میان دانش‌آموزان وجود دارد.

سخنرانی

سخنرانی آن روش آموزش است که هنگام تصور یادگیری رسمی فوراً به ذهن می‌آید. سخنرانی می‌تواند شیوهٔ آموزش بسیار مقرون به صرفه‌ای باشد؛ درحقیقت با نوار تلویزیون مداربسته و ویدئو صدها نفر می‌توانند از یک کنفرانس استفاده کنند. بلای[1] با یک مطالعهٔ خیلی جامع درمورد کنفرانس آن را یک روش بسیار مؤثر در آموزش اطلاعات دانست. سخنرانی می‌تواند در ارائهٔ چارچوبی کلی برای یک موضوع مورد استفاده قرار گیرد. یک سخنران زبردست ممکن است بتواند از این فن برای نیل به اهداف دیگر هم استفاده کند. یک سخنران ممکن است هنگامی که فرضیه‌هایی را بررسی و ارزیابی می‌کند دانش‌آموزان را قدم به قدم در جریان اندیشه‌های خود قرار دهد و بدین ترتیب فنونی راکه در پرداختن به شواهد و مدارک مورد استفاده قرار داده است شرح دهد. سخنران دیگر ممکن است از خود خلاقیت نشان دهد و با استفاده از استعداد بازیگری خود شور و حرارتی پیرامون کار خود ایجاد کند که به رشته‌های دیگر تحصیل هم منتقل شود. موفقیت در سخنرانی بیشتر ناشی از مهارت سخنران است تا مطالبی که ارائه می‌شود. اینکه به دانش‌آموزان بیاموزند که خود برداشت کنند یک روش مؤثر نیست. در یک کنفرانس رسمی، معلم صحبت می‌کند و دانش‌آموزان با حالت

---

1. Bligh, 1972

انفعالی گوش می‌کنند و احتمالاً از گفته‌های سخنران یادداشت برمی‌دارند. در اینجا ارتباط تقریباً یکطرفه و از سخنران به دانش‌آموزان است. سخنران ناچار است موضوع را بدون توجه به تجربه یا آشنایی خیلی از دانش‌آموزان به موضوع به تمام آنها ارائه دهد. در برخی مواقع سخنران ممکن است از بعضی سرنخهای غیرلفظی مانند حالت چهره، درجهٔ دقت و میزان یادداشت برداشتن درمورد چگونگی عکس‌العمل حضار اطلاعاتی کسب کند. ممکن است سؤالاتی از طرف بعضی افراد مطرح شود اما سایرین تنها به جواب گوش می‌کنند و برای سخنران امکانی وجود ندارد که توجه بیشتری به نیازهای خاص افراد داشته باشد. در زمان سخنرانی هیچ نشانه‌ای در دست نیست که آیا حضار گفته‌های او را فهمیده‌اند یا نه. یادگیری دانش‌آموز انفعالی است و بیان سخنران برای دانش‌آموز دارای یک حالت قطعیت است که شاید خود سخنران خواهان آن نباشد. از این‌رو که نظرات ارائه شده به سلیقهٔ سخنران تنظیم شده‌اند لزوماً به آسانی در ساختمان مفهومی دانش‌آموز در حافظهٔ پایدار وارد نمی‌شوند. یادگیری با سخنرانی در مرحلهٔ دوم قرار می‌گیرد. هیچ سخنرانی نباید دلخوش کند که یادگیری دانش‌آموزان وی منحصراً از یادداشتهایی است که از سخنرانی برداشته‌اند. با این حال یک بررسی که توسط شونل، رو و میدلتون[1] انجام گرفت نشان داد که در برخی مؤسسات آموزشی در استرالیا پانزده درصد از دانشجویان فقط متکی به یادداشتهای سخنرانی بودند درحالی که اکثریت آنها یادداشتهای خود را با حداقل مطالعه تکمیل می‌کردند.

درس

یک روش معمول از سخنرانی و کنفرانس رسمی که محدودیتهای آن را هم

1. Schonel, Roe and middleton, 1962

ندارد درس کلاسی است. در اینجا هم معلم منبع اصلی اطلاعات است و ارتباط تا حد زیادی یکطرفه، و از معلم به دانش‌آموز است. اما دراینجا دانش‌آموزان تشویق می‌شوند که اگر مطالب ارائه شده را نفهمیده‌اند، سؤال کنند. گاه و بیگاه معلم هم از افراد پرسشهایی کند که فهم مطالب را آزمایش و درصورت لزوم کج‌فهمی و استنباط غلط دانش‌آموزان را که به آنها پی برده است تعدیل کند. اما تضمینی وجود ندارد تا استنباط معلم از برداشت بعضی دانش‌آموزان نمونه به اکثریت کلاس تعمیم یابد. مثلاً، یک دانش‌آموز قوی که هم‌اکنون از درس ارائه شده درک کامل به دست آورده است ممکن است معلم را سؤال پیچ کند و معلم امکان دارد ارائه درس را با خواسته‌های این دانش‌آموز تطبیق دهد درحالی که سایرین در حالت گیجی و پریشانی باقی بمانند و جسارت بیان آن را هم نداشته باشند.

برای بهبود کمی و کیفی بازده کلاس روشهای موفقی ابداع شده است. در بعضی از آنها پرسشهایی در حین درس مطرح می‌شود که دانش‌آموزان باید به صورت کتبی به آنها پاسخ گویند و بلافاصله جزییات پاسخهای صحیح دراختیار آنها گذاشته می‌شود. یک روش مناسب و مقرون به صرفه برای سنجش بازده درمورد درک دانش‌آموزان بکارگیری وسیله‌ای است که به مکعب کاسفورد معروف است.[1] یک مکعب ۲/۵ اینچی دراختیار دانش‌آموزان گذاشته می‌شود که هر وجه آن یک رنگ است. دانش‌آموز با چرخاندن رنگ مناسب مکعب به جانب معلم به پرسشهای چندجوابی پاسخ می‌دهد. بدین طریق معلم درمورد میزان درک تمام دانش‌آموزان جواب فوری به دست می‌آورد. به نظر می‌رسد تمام این روشها که برای افزایش میزان بازده کار معلم به کار می‌روند در بهبود کیفیت یادگیری مؤثر باشند.

1. Cosford Cube

بحث گروهی و سمینار

در بحث گروهی یا سمینار معلم دیگر منبع اصلی اطلاعات و نظرات نیست. در یک بحث مفید، معلم یک موقعیت اجتماعی ایجاد می‌کند که تمام دانش‌آموزان حاضر در آن شرکت کنند. هر کسی که در بحث شرکت می‌کند ممکن است اطلاعاتی را ارائه دهد. هر کس می‌تواند هم از کل گروه و هم از افراد گروه سؤال کند. هر عضو گروه باید آزادی عمل داشته باشد که در پاسخ دادن به پرسشها بکوشد یا کج فهمی‌ها را روشن کند در حقیقت اعضاء از یکدیگر آموزش می‌بینند. اگر حال و هوای حاکم بر گروه دوستانه و اطمینان‌بخش باشد، اعضاء آمادگی آن را خواهند داشت که بدون اینکه عزت نفس آنها جریحه‌دار شود خطر فاش شدن بی‌اطلاعی و تصور غلط خود را پذیرا شوند.

برای موفقیت یک بحث گروهی ضروری است که معلم دربارهٔ دستاوردهای بحث، اهداف روشنی داشته باشد. دانش‌آموزان به سهم خود باید با دست پر در جلسهٔ بحث حاضر شوند. اگر جلسهٔ بحث و مناظره به منظور آموزش یک درس دانشگاهی است، دانشجویان باید بعضی مطالعات مقدماتی را قبل از آمدن به جلسه انجام داده باشند. هیچ گروهی نمی‌تواند نشستی داشته باشد و نتایج اقتصادی جنگ فرانسه و آلمان را به‌طور مفید و ثمربخش مورد بحث قرار دهد مگر اینکه شرکت‌کنندگان از قبل عواقب را معلوم و مشخص کرده باشند. نیازی نیست که مطالعات مقدماتی دقیقاً در آن زمینهٔ خاص باشند. جلسهٔ مناظره فرصتی به دست می‌دهد که شخص با شنیدن تعبیر و تفسیر سایرین از شواهد و مدارکی که به دست آورده‌اند سطح فهم و دانش خود را غنی‌تر و عمیق‌تر سازد. یک مناظرهٔ خوب به شرکت‌کنندگان این فرصت را می‌دهد که نقطه نظرهای زیادی را بشنوند و در حد معلومات خود به‌طور فعال مورد بررسی قرار دهند. در یک بحث موفق، یادگیری دانش‌آموزان فعالانه صورت می‌گیرد، اما اگر شرکت‌کنندگان در

بحث آمادگی قبلی نداشته باشند، رهبر گروه هدفهای بحث و مناظره را درست در خاطر نداشته باشد در آن صورت این روش دستاورد کمی خواهد داشت.

تدریس انفرادی

تدریس انفرادی اغلب در سطوح بالای تحصیلی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روشِ آموزش، تعداد کمی از دانشجویان، یا شاید یک نفر، برای تدریس درمورد یک جنبهٔ خاص درسی به معلم مراجعه می‌کنند. این روش، حداقل در طی مدت آموزش، فعالیت قابل ملاحظه‌ای از طرف دانشجو را دربردارد. تمرکز افکار که با توجه، بر روی یک موضوع خاص انجام می‌گیرد بدان معنی است که عمق یک موضوع خوب شکافته می‌شود. همچنین برای دانشجو یک فرصت عالی دست می‌دهد که هر مشکلی که در فهم موضوع مورد مطالعه دارد با فرد صاحب‌نظر آن در میان گذارد. با این حال، با در نظر گرفتن وقتی که از هیئت استادان گرفته می‌شود این یک روش غیراقتصادی است و بعضی دانشجویان هم از اینکه توجه استاد به آنها معطوف است احساس ناراحتی می‌کنند. اگر میان دانشجو و استاد سازگاری نباشد، در آن صورت مشکلات روابط اجتماعی هم ممکن است به طرز قابل توجهی در یادگیری دانشجو خلل ایجاد کنند.

نقش‌آفرینی، نمایش و بازی

در این سه شیوه روش اساسی یکسان است. به دانش‌آموزان فرصت داده می‌شود که لااقل تاحدودی با برخی از جنبه‌های زندگی دیگران آشنا شوند. در نقش آفرینی به یک یا چند دانش‌آموز، بعضی اطلاعات قبلی درمورد یک وضعیت اجتماعی داده می‌شود. از آنها خواسته می‌شود که خود را در نقش افراد آن تصور کنند، سپس آن موقعیت را فی‌البداهه بازی کنند. مثلاً ممکن

است از دو نفر کارگر که مشغول کارآموزی هستند خواسته شود که گفتگوی بین یک کارمند و مشتری را نقش‌آفرینی کنند. بعد از آن به شرکت‌کنندگان فرصت داده می‌شود که نحوهٔ اجرای نقش محوله را مورد تحلیل قرار دهند. این ایفای نقش اتفاقی به شخص فرصت می‌دهد که برای مدتی کوتاه در قالب شخص دیگری فرو رود. این موضوع ممکن است به وی کمک کند تا از انگیزه‌ها و احساسات شخص دیگر بینشی به دست آورد که هیچ سخنرانی و بحث گروهی قادر به فراهم آوردن آن نیست.

درمورد نمایش معلم تا حدامکان بسیاری از مسائل زندگی حقیقی را به صورت واقع‌نما در اختیار گروه قرار می‌دهد. مثلاً یک تمرین نمایشی در بخشی از یک دورهٔ مدیریت می‌تواند گروه را با مسئلهٔ روابط صنعتی آشنا سازد. اطلاعات مربوط به مسئله درحدامکان دراختیار دانش‌آموزان گذاشته می‌شود، سپس از آنها خواسته می‌شود یا از طریق نقش‌آفرینی یا کار فردی یا مناظرهٔ گروهی راه‌حلی برای مسئله پیدا کنند. در جریان کار ممکن است اطلاعات و جنبه‌های تازه‌ای به مسئله اضافه شود و این موضوع باعث شود تا برخی تمرینات نمایشی، وقت قابل توجهی را به خود اختصاص دهند. بازیها، نمایشهایی هستند که در آنها یک عنصر رقابت وجود دارد. بازی دارای قواعد، امتیازات و برنده و بازنده است. هم بازی و هم نمایش به دانش‌آموز امکان می‌دهد که لااقل در درجهٔ اول از طریق تجربهٔ جنبه‌های واقعی مسائل، به یادگیری بپردازد. جنبهٔ مطلوب آنها این است که چگونگی کار سیستمها را نشان می‌دهند و توجه را به اصل علت و معلول جلب می‌کنند. مانند نقش‌آفرینی، بعد از نمایش و بازی هم مدت زمانی باید صرف آن شود که دانش‌آموزان روش خود را در تمرینها به تفصیل مورد بحث، ارزیابی و بازاندیشی قرار دهند. اگراین جمع‌بندی اطلاعات صورت نگیرد و دانش‌آموزان درجهت تلقین تجربیات جدید با دانش واطلاعات قبلی کوششی به کار نبرند، درآن صورت این تمرینها جز اتلاف وقت چیز دیگری

نخواهند بود. هرچه نقش‌آفرینی، نمایش و بازی به واقعیت نزدیکتر باشد احتمال موفقیت بیشتر است.[1]

کار آزمایشگاهی و عملی

کار آزمایشگاهی در علوم و کار عملی درمواردی از گردآوری مطالب گرفته تا مهندسی و پزشکی، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد که از طریق تجربهٔ شخصی و فعالیتهای واقعی به یادگیری بپردازند. چنین روشهایی اغلب وقت‌گیر هستند، زیرا دانش‌آموز لزوماً به صرف اینکه کار انجام می‌دهد موضوع را یاد نمی‌گیرد. برای فراگیری مؤثر در کارهای عملی لازم است دانش‌آموز در مورد اهداف فعالیتهای خود دید روشنی داشته باشد. چنان که در فصل ۶ دیدیم، همچنین لازم است که در مراحل اولیهٔ کسب مهارت در کارهای عملی به آنها کمک شود تا میزان موفقیت کارهایشان را مورد ارزیابی قرار دهند.

پروژه‌ها

معمولاً لازمهٔ کار پروژه آن است که دانش‌آموزان یک عرصهٔ مطالعه را به تفصیل مورد پژوهش قرار دهند، پروژه‌ها تقریباً در هر عرصهٔ کارآموزی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. بهترین پروژه‌ها، دانش‌آموزان را قادر می‌سازند که دانش و تجربیات خود را در راه آفرینشهای نو به کار گیرند.

معماری که روی یک طرح ساختمانی با مقیاسهای جدید کار می‌کند یا مهندسی که روی طرح ماشینی کار می‌کند که با نیروی انسان به پرواز درمی‌آید، مطالب و منابع اطلاعاتی بیشماری را مورد استفاده قرار می‌دهد و به ناچار آنها را با شیوه‌ای جدید و ابداعی در هم می‌آمیزد؛ احساس درگیری و تعهد شخصی که دانشجویان اغلب نسبت به پروژه خود دارند امکان دارد

1. Taylor Walf and Longley, 1972

شور و علاقهٔ آنها را به‌طور قابل توجهی افزایش دهد. با این حال پروژه‌ها می‌توانند زیاد وقت‌گیر باشند و اگر جهت‌گیری درستی در کار نباشد احتمال هست فشار زیادی بر دانش‌آموز وارد کنند و نتیجهٔ باارزشی هم عاید نشود.

در بخش اخیر این فصل ما به اختصار شماری از روشهای رایجی را بررسی کردیم که معلم ممکن است برای کمک به دانش‌آموزان خود در یادگیری مطالب درسی بکار گیرد. راههای دیگر ارائه درس هم وجود دارد که دراینجا بررسی نشده‌اند، هیچ روش ایده‌آلی وجود ندارد و تمام روشهایی که مورد بحث قرار داده‌ایم هر یک محاسن و معایب ویژه خود را دارند. بعضی روشها برای یک موضوع از دیگری مناسبتر است. بهترین روش تدریس آن است که معلم از میان روشهایی که دراختیار دارد آنهایی را انتخاب کند که هم با خصوصیات ویژهٔ درس و هم یادگیرنده سازگاری داشته باشد. در آخرین فصل برای معلم اهمیت توجه به اهداف، محتوا، روشهای تدریس و خصوصیات دانش‌آموزان را در یک مجموعهٔ به هم پیوسته مورد پژوهش قرار خواهیم داد.

۱۰

برنامه‌ریزی و ارزشیابی یادگیری بزرگسالان

طرح درس

چنان که قبلاً دیدیم عوامل زیادی در انتخاب روش یادگیری بزرگسالان مؤثر هستند. برخی نتیجهٔ یادگیری و تجربهٔ قبلی، برخی ناشی از خصوصیات شخصی و بالاخره برخی دیگر نیز زاییدهٔ زمینه اجتماعی که یادگیری در آن تحقق می‌پذیرد هستند. آن معلم بزرگسالی موفقتر است که بکوشد تا حدامکان اکثر این عوامل را در تدریس خود مدنظر قرار دهد. اگرچه تفاوتهای فردی یک یادگیرنده، با دیگری ممکن است یک مسئله بغرنج باشد، با این حال اینها متغیرهایی هستند که معلم باید هنگام تهیه طرح درس خود آنها را به حساب بیاورد. در این آخرین فصل کتاب بعضی از عواملی که در میزان موفقیت معلم مؤثر هستند را بررسی می‌کنیم.

سه زمینه اصلی و به هم پیوسته وجود دارند که معلم باید در مورد آنها تصمیم‌گیری کند. نخست آنکه یادگیری را با شناخت جزییات بیشتر تشخیص و مورد شناسایی قرار دهد و بداند یک یادگیری موفقیت‌آمیز را چگونه می‌تواند مورد ارزشیابی قرار دهد. بعد از اینکه اهداف فراگیرنده و نقطه‌نظرهای اصلی مورد توجه قرار گرفتند، وی باید درمورد ترتیب و تقدم و تأخر مطالب درسی تصمیم‌گیری کند. سرانجام باید در مورد روشهای تدریس مناسب و فعالیتهای دانش‌آموزان که وی را در نیل به اهداف و نقطه‌نظرهایش یاری می‌نمایند تصمیم‌گیری کند.

قبل ازاتخاذ این تصمیمها باید خصوصیات دانش‌آموزان و طبیعت و ماهیت موضوع مورد یادگیری را ارزیابی کند. میزان آگاهی و درک دانش‌آموزان را در زمینهٔ موضوع یادگیری مورد توجه قرار دهد. هنگامی که به تنظیم مطالب درسی می‌اندیشد هم نظم منطقی و هم نظم روانشناختی را به حساب بیاورد. با توجه به عواملی که در فصول پیشین شناسایی کرده‌ایم، وی باید همچنین درمورد انتخاب روشهایی که شاید بیشتر مناسب حال دانش‌آموزانش است تصمیم‌گیری کند. اکنون سه حوزه هدفها و نقطه‌نظرها، تنظیم مطالب درسی و انتخاب روشهای تدریس را به تفصیل مورد بررسی قرار می‌دهیم.

هدفها و نقطه‌نظرها

معلم پیش از آنکه جزییات طرح درسش را پیاده کند، باید درمورد اهدافی که در نظر دارد دانش‌آموزانش درپایان دوره به آن نائل شوند تصمیم‌گیری کند. این اهداف درازمدت به‌صورت هدفهای کوتاه‌مدت‌تری در برنامه‌ریزی درسی نمایان می‌شوند. دربسیاری موارد برنامهٔ کار یا برنامهٔ کلاسی خطوط کلی کار را برای وی روشن می‌کند، اما در چارچوب این خطوط کلی اغلب معلم آزادی عمل در ارائه ابتکارات شخصی نیز دارد. هنگامی که اهداف کلی تعیین شدند معلم می‌تواند نقطه‌نظرهای خود را برای هر درس یا هر جلسهٔ کلاس به تفصیل مورد توجه قرار دهد؛ تا آنچه را که دانش‌آموزان باید فراگیرند کاملاً مشخص شود. معلم نمی‌تواند در جهت برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری قدمی بردارد.

در این مورد که چگونه اهداف و نقطه‌نظرها باید و یا می‌توانند به صورت گویایی بیان شوند میان معلمین اختلاف عقیده زیادی وجود دارد. میجر[1] بر

---

1. Mager, 1970

آن است که هدفها باید با شناختِ تا حد امکان دقیقِ رفتار جدیدی که یادگیرنده بعد از تجربهٔ یادگیری قادر به ارائهٔ آن می‌شود، نوشته شوند. وی مدعی است بدون تعریف روشن نقطه‌نظرهای رفتاری، ارزشیابی یک درس به خوبی ممکن نیست و اساس محکمی برای انتخاب موضوعات درسی، ریزبرنامه و یا روشهای تدریس وجود نخواهد داشت. اگر اهداف به‌طور دقیق تعریف شده باشند دانش‌آموز معیاری در دست دارد تا پیشرفت کار خود را با آن مورد ارزیابی قرار دهد. از این رو احتمال بیشتری وجود دارد که خود را در فعالیتهایی درگیر سازد که در موفقیت و نیل به آن اهداف وی را یاری کند. در مطالعه‌ای که به وسیله میجرو مک کن[1] انجام شد هدفهای آموزشی یک دوره را دراختیار مهندسین تازه فارغ‌التحصیل که برای استخدام مشغول گذراندن یک دوره کارآموزی بودند قرار دادند. درنتیجهٔ این آگاهی مدت دورهٔ کارآموزی که ۶ ماه پیش‌بینی شده بود برای بعضی افراد تا بیش از نصف تقلیل یافت. دانشجویان بدون اینکه وقت خود را برای بازآموزی آنچه که قبلاً با آن آشنا بودند تلف کنند توانستند شکاف موجود میان آنچه را که هم‌اکنون می‌دانستند و آنچه را که نیازمند یادگیری بودند پر کنند.

یکی از موفقترین کتابها در زمینه برنامه‌ریزی آموزشی در سالهای اخیر کتاب بلوم (Bloom) به نام طبقه‌بندی اهداف آموزشی است.[2] کتاب مزبور در دو بخش چاپ شده است. بخش اول اهداف را در حوزه شناخت و بخش دوم اهداف را در حوزه عواطف بررسی می‌کند.

این کتاب یک نظام طبقه‌بندی شده به معلمان ارائه می‌دهد تا بتوانند اهداف آموزشی را در شکل رفتار مشهود دانش‌آموزان تنظیم کنند. در بسیاری از رشته‌ها بویژه رشته‌های فنی، امروزه تأکید بر آن است که اهداف

---

1. Mager and Mc Cann, 1963

2. Taxonomy of Educational Objectives

آموزشی به صورتی بیان شوند که در پایان درس یا دورهٔ تجلی اهداف در رفتار دانشجویان مشهود باشد. هدفهای رفتاری به آنچه که یادگیرنده در نتیجه یادگیری قادر به انجام آن خواهد بود اطلاق می‌شود. کارهایی مانند نوشتن، نقل کردن، بازشناختن، ساختن و فهرست کردن قابل قبول هستند، درحالی که توصیفهایی مانند دانستن، فهمیدن، پسندیدن، لذت بردن و باورکردن که از آنها می‌توان تفسیر زیادی کرد نیز مفید هستند. دقت بیان هدفهای آموزشی از نظر رفتار بسته به موضوعها و فعالیتهای مختلف فرق می‌کند. این آسان است که درمورد تغییرات مورد انتظار در رفتار دانش‌آموزانی که اطلاعات واقعی و حقیقی را می‌آموزند دقت داشت. بعد از دورهٔ یادگیری آنها باید بتوانند حقایقی راکه آموخته‌اند فهرست‌وار بیان کنند. اما تشخیص آن دسته از هدفهای رفتاری که ناشی از فعالیتهای بازتری می‌باشند و به منظور بالابردن خلاقیت فکری و تلاش هنری هستند، چندان آسان نیست. معلم هنر ممکن است یک کار بکر و خلاق را که دانش‌آموزی آفریده است تشخیص دهد، اما بیان نقطه‌نظرهای رفتاری که وی را قادر می‌سازد که میان یک کار برجسته و کار خوب اما در حد متوسط اکثریت دانش‌آموزان امتیاز قائل شود اگر هم غیرممکن نباشد احتمالاً دشوار است. درمورد چنین فعالیتهایی بیش از ارائه یک طرح کلی از اهداف اصلی درس کاری نمی‌توان انجام داد. هرچند بیان هدفهای رفتاری دشوار به‌نظر می‌رسد، اما این موضوع آشکارا حائز اهمیت است که معلمان باید در حد امکان دقت لازم را در بیان هدفهای هر درس و موضوع مورد توجه قرار دهند.

نقش ارزیابی

هنگامی که اهداف و نقطه‌نظرهای درس معلوم گردید معلم باید سعی کند در مورد یادگیریهای دانش‌آموزان یک ارزشیابی مستمر انجام دهد. در بعضی موارد اطلاع معلم دربارهٔ فعالیتهای قبلی دانش‌آموزان در زمینه مورد آموزش

کافی است. در چنین مواردی یا معلم قبلاً در آن زمینه به دانش‌آموزان درس داده است، یا تجربیات و اطلاعات دانش‌آموزان تازه تا حد زیادی مشابه دانش‌آموزانی است که درگذشته با آنها کلاس داشته است. در سایر موارد معلم تنها از طریق مصاحبه یا گفتگوی عمیق با دانش‌آموزان یا یک امتحان رسمی می‌تواند به میزان معلومات آنها پی ببرد. این ارزشیابی اولیه باید همچنین شامل کوششی در این زمینه باشد که وضعیت دانش‌آموزان را در ارتباط با عواملی مانند شخصیت، گرایشها، میزان انگیزه و نحوه شناخت و آگاهی روشن سازد. دربعضی از موقعیتها معلم ناچار است پس از اینکه ارزیابیهای اولیه را انجام داد در اهداف و نقطه‌نظرهای خود تجدیدنظر کند. مثلاً، اگر متوجه شود که زمینهٔ معلومات دانش‌آموزان درحد موردنظر نیست، در آن صورت میزان بلندپروازی خود در انتخاب هدفها را تقلیل خواهد داد. هنگامی که ارزیابیهای اولیه درحدامکان، کامل شدند معلم باید درمورد نوع و مقدار مطالب درسی که در هر مرحله یادگیری قابل ارائه می‌باشند و روشهای آموزشی و نحوهٔ فعالیتهای دانش‌آموزان که وصول به اهداف تعیین شده را تسریع و ممکن می‌سازند، تصمیم‌گیری کند. وی همچنین باید اکنون درموقعیتی باشد که درمورد درجه‌بندی و ترتیب ارائه مطالب درسی جلسات اولیه کلاس، برنامه‌ریزی مشخصی داشته باشد.

هنگامی که کار تدریس شروع شد ضروری است که معلم چندین بار از پیشرفت درسی دانش‌آموزان ارزشیابیهایی انجام دهد. این ارزشیابیها گاهی در چارچوب آزمایشهای رسمی انجام می‌گیرند، اما اغلب نتیجهٔ مشاهداتی از پیشرفت دانش‌آموزان و چگونگی پاسخگویی آنها به پرسشها می‌باشد. درنتیجه با ارزشیابیهایی که در طول درس انجام می‌گیرد معلم می‌تواند میزان پیشرفت جاری دانش‌آموزان را به بهترین وجه برآورد کند و همچنین مطالبی را که هنوز یادگیری آنها کامل نشده است شناسایی کند. در این مرحله اگر معلم دریابد که پیشرفت دانش‌آموزان آن‌گونه که در ابتدا انتظار می‌رفت

نیست، ممکن است ناچار شود اهداف از پیش تعیین شده را مورد تجدیدنظر قرار دهد. وی همچنین آنچه را که از این رهگذرها به دست می‌آورد در برنامه‌ریزیهای بعدی خود به کار خواهد گرفت.

همچنان که معلم به پایان برنامهٔ کار خود با دانش‌آموزان نزدیک می‌شود، خواهد کوشید این موضوع را مورد ارزیابی قرار دهد که اهداف کلی وی هم در مورد فردفرد دانش‌آموزان و هم درمورد کل گروه تا چه حد برآورده شده است.

شرح مفصل روشهای ارزیابی یادگیریهای پیچیده از حوصله این کتاب خارج است. ارزیابی شامل اموری فراتر از مجموعهٔ روشها و فنون است. ارزشیابی جریان مستمری از تعلیم و تعلم مطلوب می‌باشد.

رمز موفقیت یک ارزشیابی مطلوب در بیان روشن اهداف تعیین شده یادگیری برای دانش‌آموزان است. تا مقصد روشن نباشد نمی‌توانیم بگوییم تا چه اندازه به سوی آن پیش رفته‌ایم.

بودجه‌بندی و تنظیم مطالب درسی

معلم باید هم در مورد ترتیب ارائه مطالب درسی و هم در مورد نحوهٔ ارائه جزییات هر مطلب درسی تصمیم‌گیری کند. ما اکنون برخی اصول کلی که در ارتباط با تنظیم برنامهٔ درسی هستند را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

چنان که در فصل سوم دیدیم، مطلبی که بتواند در ساختمان مفهومی حافظه درازمدت فرد جای خود را باز کند، در طول زمان شانس بهتری دارد که دست‌نخورده باقی بماند تا مطلب جدایی که با دانش موجود پیوندی ندارد. معلم باید سعی کند مطالب تازه به نحوی انتخاب و ارائه شوند که یادگیرنده به آسانی ارتباط آن را با مطالبی که هم اکنون در حافظهٔ درازمدت خود دارد درک کند. بدین ترتیب مطالب، اطلاعات و مهارتهای جدید

مناسبترین شانس را خواهند داشت که جزئی از ساختمان به هم پیوسته و متشکل دانش ذهنی یادگیرنده شوند. بندرت بزرگسالان مطلبی را عمیقاً یاد می‌گیرند که اطلاعات مرتبط موجودی در آن زمینه نداشته باشند. میجر و کلارک[1] هنگامی که مهارت زنان خانه‌دار در خواندن کنتور برق را آزمایش می‌کردند دریافتند که به‌طور متوسط چهل درصد آنها کار را صحیح انجام می‌دهند. تمام افراد مورد آزمایش در زمینه برق و خواندن کنتور اظهار بی‌اطلاعی کردند، با این حال توانایی انجام کار آنها در حد نصف اهل خبره بود. اگر این افراد واردِ یک کلاس کارآموزی می‌شدند مقدار زیادی اطلاعات در آن زمینه داشتند، هر چند احتمالاً این اطلاعات نتیجه یادگیریهای اتفاقی بوده است.

معلم اگر از میزان اطلاعات دانش‌آموزان در زمینه درسی و قبل از شروع یادگیری برآورد درستی هم داشته باشد، باز هم دشوار خواهد بود که بتواند درس جدید را دقیقاً از دیدگاه محصل مورد توجه قرار دهد. برای کسی که به یک مطلب تسلط کامل دارد چندان آسان نیست که دقیقاً پیش‌بینی کند چه مطالبی در جریان یادگیری برای دانش‌آموز مسئله‌ساز و پیچیده است. میجر (۱۹۶۱) ترتیبی داد که هر بار دانشجویی بر اجرای برنامه درسی خود در رشته الکترونیک نظارت کامل داشته باشد. معلم به سؤالات وی پاسخ می‌گفت اما اطلاعات، راهنماییها و توضیحات ناخواسته ارائه نمی‌داد. یادگیرنده مطالبی را که می‌خواست مورد بحث قرار گیرد، میزان تعمق و بررسی آنها، نوع وسائل و کارهایی که مفید می‌دانست و دفعات و چگونگی آزمایشهایی که میزان پیشرفت او را نشان می‌داد خود انتخاب می‌کرد. میجر متوجه شد که افراد مورد آزمایش سلسله اطلاعاتی را انتخاب می‌کردند که با

---

1. Mager and Clark, 1963

برنامهٔ سنتی رشته الکترونیک تفاوت قابل توجهی داشتند. معلم نباید تصور کند که نظمی را که وی، به عنوان یک فرد صاحب‌نظر، برای ارائهٔ مطالب درسی انتخاب می‌کند لزوماً به معنای مناسبترین شکل برای الگوهای مختلف اطلاعات موجود دانش‌آموزان خواهد بود.

به نظر می‌رسد برای ارائهٔ مطالب بعضی درسها یک نظم منطقی وجود دارد. در شیمی انتظار هست که مطالعهٔ خواص عناصر اصلی پیش از مطالعهٔ مواد مرکب انجام گیرد و در زیست‌شناسی به‌نظر می‌رسد که مطالعهٔ جانداران ساده باید پیش از جانوران پیچیده‌تر مانند پستانداران قرار گیرد. با این حال، این نظم منطقی امکان دارد از لحاظ روانشناسی بهترین نباشد. چنان که قبلاً اشاره کردیم، بقای موفقیت‌آمیز یادگیریهای جدید برای مدت طولانی به ساختمانهای شناختی بستگی دارند که در حافظه درازمدت یادگیرنده موجود هستند. اگر یادگیرنده یک شبکهٔ غنی از مفاهیم به‌هم پیوسته درارتباط با مواد مرکب یا پستانداران داشته باشد، در آن‌صورت ممکن است معلم به این نتیجه برسد که بازده تدریس وقتی بیشتر خواهد بود که معلومات موجود نتواند به عنوان نقطه شروع بکار گرفته شود.

یکی از قدیمیترین قواعد تدریس این است که معلم، دانش‌آموز را از جایی که هست به جایی که می‌خواهد هدایت کند. آموزش باید از مرز آگاهی دانش‌آموز آغاز شود. اگر آنچه را که دانش‌آموز می‌داند نادیده بگیریم، یا از نقطه‌ای درس را شروع کنیم که از حدود معلومات وی فراتر باشد مانند آن است که بی‌سبب در راه او موانعی ایجاد کرده باشیم. به‌عکس اگر شروع مطالب درسی پایینتر از اطلاعات وی باشد محصل کسل خواهد شد. اگر در ارائه مطالب درسی محکم و استوار به نظم منطقی و سنتی اتکاء کنیم و بعد روانشناسی را که از یادگیریهای پیشین حاصل می‌شود نادیده بگیریم ممکن است موجب وقوع مسائل اجتناب‌ناپذیری بشویم.

ارتباط میان معلومات جدید و معلومات موجود

آزوبل و همکاران وی[1] تأکید دارند که اگر خواهان آن باشیم که یادگیری جدید دارای مفهوم و معنی باشد باید پیوندی میان آن و معلومات قبلی دانش‌آموز ایجاد کنیم.

اطلاعاتی که نمی‌تواند درارتباط با ساختمان مفهومی حافظه درازمدت قرار گیرد باید صرفاً حفظ شود. یادگیری به شیوه حفظ کردن از یادگیری با معنی و مفهوم کم‌نتیجه‌تر است، این شیوه وقت بیشتری می‌گیرد و احتمال کمتری هست که اطلاعاتی که از این راه به دست می‌آیند را بتوان برای مدتی طولانی نگاه داشت، زیرا متکی به سایر اطلاعات موجود در حافظه نیستند.

پیش از تهیهٔ جزییات طرح درس، معلم باید درنظر داشته باشد که دانش‌آموزان چه مفاهیمی را باید بدانند تا درس تازه برایشان معنی و مفهوم داشته باشد. اگر آنها این مفاهیم را نمی‌دانند، وی به ناچار باید پیش از شروع متن اصلی آنها را درس بدهد. نظم درس باید به‌گونه‌ای باشد که مفاهیم تازه درارتباط با مفاهیم موجود در حافظه قرار گیرند. اگر معلم مفاهیم مهم را حذف کرده باشد یا دانش‌آموز آنها را دقیقاً یاد نگرفته باشد، جایگیری مطالب تازه‌ای که از لحاظ معنی و مفهوم درارتباط با آن مفاهیم هستند در حافظهٔ درازمدت، مستلزم تلاش بیشتری خواهد بود وامکان فراموش شدن آنها بیشتر است.

مواقعی هست که دانش‌آموز معلوماتی در زمینهٔ درس تازه در حافظهٔ درازمدت خود دارد اما از درک ارتباط آنها عاجز می‌ماند. این کافی نیست که تنها معلوماتی در زمینهٔ درس داشته باشیم؛ این معلومات درصورتی می‌توانند درجایگزینی یادگیری تازه مؤثر باشند که یادآوری آنها به سهولت

---

1. Ausubel et. al, 1978

انجام پذیرد.

پیش‌سازمان‌دهنده‌ها

آزوبل و همکاران وی (۱۹۷۸) استفاده از مطالب سازمان‌دهنده‌ای را مورد حمایت قرار داده‌اند که باعث فراهم شدن مجموعه‌ای از معلومات مفید در فکر دانش‌آموز می‌شوند. به گفتهٔ آزوبل برای اینکه این پیش سازمان دهنده‌ها برای دانش‌آموزان، که هر یک بسته به تجربیاتی که از یادگیریهای گذشته دارند واز لحاظ ساختمان فکری و شناختی منحصر به فردند، عملکرد مؤثری داشته باشند باید در مقایسه با مطالب جدیدی که قرار است تدریس شوند از کیفیت انتزاع، کلیت و شمول بالاتری برخوردار باشند. عملکرد اصلی پیش‌سازمان‌دهنده آن است که داربستی از اطلاعات و نظریات ایجاد کند که همانند پلی آنچه که دانش‌آموز هم‌اکنون می‌داند و آنچه که لازم است یاد بگیرد تا بتواند یادگیری مطالب جدید را به یک شیوهٔ مفهوم آغاز کند به هم پیوند دهد. این داربست که از اطلاعات سطح بالا تشکیل شده است موجب می‌شود که مطالب درسی بعدی که دارای تفصیل بیشتر واجزاء متفاوت‌تری هستند در یک ساختمان استوار با هم پیوند حاصل کنند.

آزوبل برای پیش سازمان دهنده‌ها سه عملکرد متفاوت قائل است: اولاً، آنها از منبع اطلاعات درسی موجود دانش‌آموز که در ذهن وی ذخیره هستند استفاده می‌کنند. ثانیاً، این امکان را ایجاد می‌کنند که یادگیری تازه در یک ساختمان مفهومی با نظم عالیتر جایگزینی پیدا کند و بدین وسیله به بقای آن کمک می‌شود. ثالثاً، از حفظ کردن مطالب غیرضروری جلوگیری می‌شود زیرا با قرار دادن اطلاعات کلیدی در اختیار دانش‌آموز وی یادگیری جدید را برمبنای پیوندهای قبلی نگاهداری می‌کند. به نظر می‌رسد که پیش سازمان‌دهنده‌ها هنگامی مؤثر هستند که معلومات قبلی دانش‌آموزان در

زمینه درس به آن اندازه‌ای نباشد که بتوان آن را برای تنظیم و جذب مطالب تازه مورد استفاده قرار داد.

اگر دانش‌آموز ادراک و تصور قابل استفاده‌ای داشته باشد و بتواند آن را در جهت نگهداری مطالب جدید مورد استفاده قرار دهد درآن صورت پیش سازمان دهنده چندان ضرورتی نخواهد داشت.

پیشرفت تدریجی و سازش و پیوستگی

به نظر آزوبل و همکاران وی (١٩٧٨) دو اصل دیگر نیز وجود دارند که می‌توانند برای تسهیل جایگزینی یادگیریهای جدید در حافظهٔ دانش‌آموز مورد استفاده قرار گیرند. هر دو اصل چنان که خواهیم دید در ترتیب ارائهٔ درس دخیل هستند. اولین اصل این است که کلیترین و جامعترین مطالب درسی باید اول ارائه شوند. آن گاه اینها برطبق اجزاء و ویژگیهایشان بتدریج از هم تفکیک شوند به گونه‌ای که خاصترین اجزاء در آخر ارائه شوند. آزوبل معتقد است که این شیوهٔ ترتیب دادن مطالب درسی با شیوه‌ای که دانش‌آموز محتوای یک درس را به طریق سلسله مراتبی در ذهن خود نظم می‌دهد همتراز است. جامعترین مطالب در رأس سلسله مراتب و مطالبی که جامعیت کمتری دارند و قضایا، مفاهیم و حقایقی که به حداعلی تفکیک شده‌اند در درجات پایینتر سلسله مراتب جای می‌گیرند. این روشِ ترتیب موضوعات درسی موجب می‌شود که هر مرحله همانند یک نقطهٔ جذب‌کننده و نگهدارنده برای مطالبی که در مرحلهٔ بعد قرار دارند عمل کند. آزوبل بر این نظر است که معلم می‌تواند این طبیعت سلسله مراتبی ساختمان ادراک انسان را برای پیشبرد یادگیری و جایگزینی مطالب به نحو مطلوب مورد استفاده قرار دهد.

اصل دیگر آن است که باید به فوریت ممکن میان مطالب جدید و مطالبی

که قبلاً فراگرفته شده‌اند سازش و پیوستگی ایجاد کرد. هرگاه معلم با مطالبی برخورد کند که به هم مربوط هستند باید آنها را یادآوری کند و تفاوتها و شباهتهای میان مطالب را مخصوصاً درمعرض توجه دانش‌آموزان قرار دهد. به نظر آزوبل اگر اصل سازش پیوندی نادیده گرفته شود این امکان وجود خواهد داشت که دانش‌آموز چند اصطلاح را درمورد یک مفهوم مورد استفاده قرار دهد، زیرا یکی بودن آنها را درک نکرده است. موانع مصنوعی میان مطالب مرتبط ایجاد خواهد شد و دستیابی به بینشی که باعث تشخیص خطوط مشترک مطالب است میسر نخواهد بود. دانش‌آموز درموقعیتی نخواهد بود که از یادگیریهای قبلی برای نگهداری یادگیریهای جدید استفاده کند زیرا ارتباط درونی یادگیری جدید و قدیم خود را درک نمی‌کند. درموارد دیگر دانش‌آموز امکان دارد که مفاهیم مشابه یا با اختلاف بارز را اشتباهی یکی فرض کند و اگر معلم توجه وی را به عدم مشابهتها جلب نکند امکان دارد به همان صورت آنها را در حافظه درازمدت خود ذخیره کند.

پیشنهادات آزوبل درمورد ترتیب ارائهٔ درس تا حد زیادی براساس شواهد روانشناسی هستند که در فصول قبلی بررسی کرده‌ایم. نظم مواد درسی که براساس اصول آزوبل طرح‌ریزی شده باشد و معلومات حاضر دانش‌آموز و روندی را که مطالب جدید به احتمال زیاد طی آن به طرز مناسبی با ساختمان ادراکی موجود دانش‌آموز انطباق می‌یابند در نظر بگیرید به مقدار قابل توجهی از نظمی که صاحب‌نظران برای ترتیب منطقی مطالب درسی قائلند متفاوت است. به جای نظم زنجیره‌ای که یک مطلب به‌طور متوالی با مطلب بعدی پیوند حاصل می‌کند معلم ممکن است لازم ببیند که مطالب را با یک نظم مارپیچی ارائه کند.

ترتیب ارائهٔ مطالب از جامعترین آنها شروع می‌شود و هنگامی که معلم از رأس سلسله مراتب یعنی پیش سازمان دهنده به طرف پایین حرکت می‌کند به

مواردی می‌رسد که ویژگیها و اجزای آنها افزایش می‌یابد. در اینجا این نیاز احساس می‌شود که در فواصل معین فرصتهایی صرف بررسی شباهتها، مراتبها و تفاوتهای مطالب ارائه شده گردد. ترتیب چنین نظمی آسان نیست اما این‌گونه نظمی آنچه را که برای درآمیختن یادگیریهای جدید با ساختمان ادراکی حافظه درازمدت لازم شناخته شده است به کار می‌گیرد. موضوعی که بدین طریق تدریس شود شانس بیشتری خواهد داشت که مدتهای طولانی باقی بماند.

انتخاب روشهای تدریس

روش ایده‌آلی برای تدریس وجود ندارد. در فصل قبل بعضی از روشهایی که از طرف معلمان بکار گرفته می‌شوند را بررسی کردیم. انتخاب نهایی روشها از طرف معلم به این عوامل بستگی دارد: اهداف و نقطه‌نظرهایی که برای دوره درنظر گرفته شده‌اند، طبیعت و نظم مطالب درسی، خصوصیات شخصی دانش‌آموزان، مهارت وی در کار معلمی و همچنین تسهیلاتی که محیط آموزشی ارائه می‌دهد. در زمینه‌های متفاوت امکان دارد یک عامل بیش از عامل دیگر در تعیین روشها اهمیت داشته باشد. اما معلم هر روش تدریس را انتخاب می‌کند لازم است اطمینان حاصل کند که دانش‌آموزان این شانس را دارند که در کار یادگیری مطالب درسی نقش فعالی داشته باشند. وقتی که دانش‌آموز با بی‌تفاوتی گوش می‌کند، تماشا می‌کند یا می‌خواند قطعاً این امکان وجود دارد که فقط بخشی از آنچه را که باید بیاموزد کاملاً درک می‌کند. هنگامی که یادگیری فعالانه صورت نگیرد استنباطهای غلط به سهولت راه خود را، باز می‌کنند و در برخی موارد هم امکان دارد تمام قسمتهای درس به طرز مطلوب در حافظه کوتاه‌مدت ثبت نشود. در این حالت تنها یک صورت ناقص از موضوع می‌تواند به قسمت ذخیرهٔ حافظهٔ

درازمدت روانه شود.

اما اگر روشهای تدریسی انتخاب شوند که شامل فعالیت مناسب دانش‌آموز در روند یادگیری باشد، در آن‌صورت دانش‌آموز ناچار خواهد بود برای استفاده از مطالب جدید آنها را به تفصیل بیشتر مورد تحلیل قرار دهد، درنتیجه احتمال بیشتری هست که تمام استنباطهای غلط واز قلم‌افتادگیها آشکا شوند. روشهای تدریسی که مستلزم فعالیت دانش‌آموز باشند و در این رهگذر او مجبور به یادآوری و بیان مطالب شود وی را بر آن می‌دارد تا حلقهٔ ارتباط میان مطالب جدید و سایر مطالب یا مفاهیم مربوطه را که هم‌اکنون در ساختمان مفهومی وی قرار دارند مورد توجه قرار دهد. چنان که قبلاً دراین فصل یادآور شدیم مطالب جدیدی که درساختمان مفهومی یادگیرنده جذب می‌شوند شانس بیشتری خواهند داشت که برای مدتهای طولانی به صورت استوار و مفید در حافظه درازمدت باقی بمانند.

مؤثرترین یادگیریها نتیجه آن است که ابتدا اطلاعات جدید به طریق صحیحی دریافت شوند، یادآوری فعالانه و استفاده مستمر از مطالب به طریقی انجام گیرد که یادگیرنده مجبور به ربط منطقی اطلاعات جدید با اطلاعات موجود در حافظه خود باشد. تمام روشهای تدریسی که در فصل ۹ مورد توجه قرار دادیم می‌توانند در زمینه خاصی به کار گرفته شوند تا دانش‌آموز را فعالانه به برقراری ارتباط میان یادگیریهای جدید و قدیمی ترغیب کنند.

نتیجه‌گیری

در این کتاب ما بسیاری از عوامل را که در شیوهٔ یادگیری بزرگسالان مؤثر هستند مورد پژوهش قرار دادیم. روشن است که دربسیاری از زمینه‌ها اطلاعات موجود ما به صورت طرحی مبهم است. پیشرفتهای آیندهٔ

روانشناسی درمورد یادگیری بزرگسالان هر چه باشد، این توقع غیرمنطقی است که بتوانیم تمام پیچیدگیهای آن را درک کنیم. روانشناسان تعمیمهایی درمورد رفتار انسانی قائل می‌شوند: آنها می‌توانند ما را در فهم خصوصیات مشترک یادگیرندگان یاری دهند، اما هر یادگیرنده‌ای ویژگیهای خاص خود را دارد که وی را منحصر به فرد می‌سازد. به این دلیل است که اگر در آینده روش تدریس ما برای بزرگسالان جنبهٔ علمیتری به خود گیرد باز هم تدریس همواره تا حدود زیادی یک هنر باقی می‌ماند.

فهرست منابع

Ackerman, J.M. *Operant Conditioning Techniques for the Classroom Teacher* (Scott, Foresman & Co., Illinois, 1972).

Adams, J.A. 'A Closed-loop Theory of Motor Learning', *Journal of Motor Behavior,* vol. 3, no. 2 (1971), pp. 111-49.

Allen, G.A., Mahler, W.A., and Estes, W.K. 'Effects of Recall Tests on Long-term Retention of Paired Associates', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,* vol. 8 (1969), p. 463-70.

Anderson, R.C. 'Learning in Discussions: a Resume of the Authoritarian-Democratic Studies', *Harvard Educational Review,* vol. 29 (1959), pp. 201-15.

Arenberg, D.'A Longitudinal Study of Problem Solving in Adults', *Journal of Gerontology,* vol. 29 (1974), pp. 650-8.

Ausubel, D.P., Novak, J.D., and Hanesian, H. *Educational Psychology: A Cognitive View,* 2nd edn (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1978).

Ayllon, T., and Azrin, N. H. *The Token Economy: A Motivational System for Therapy and Rehabilitation* (Appleton-Century-Crofts, New York, 1968).

Backman, C.W., and Secord, P.F.A *Social Psychological View of Education* (Harcourt Brace, New York, 1968).

Bales, R.F. and Slater, P.E. 'Role Differentiation in Small Decision Making Groups', in Parsons, T., and Bales, R.F. (eds.) *Family, Socialization and Interaction Process* (Free Press, New York, 1955), Chapter 5.

Bartlett, F.C. *Remembering* (Cambridge University press, Cambridge, 1932).

Bayley, N. and Oden, M.H. 'The Maintenance of Intellectual Ability in Gifted Adults', *Journal of Gerontology,* vol. 10 (1955), pp. 91-107.

Beard, R. *Teaching and Learning in Higher Education,* 3rd edn (Penguin Books, Harmondsworth, 1976).

Beard, R.M., Bligh, D.A., and Harding, A.G. *Research into Teaching Methods in Higher Education,* 4th edn (Society for Research into Higher Education, University of Surrey, 1978).

Belbin, E. 'Training the Adult Worker', *problems of Progress in Industry,* no. 15 (HMSO, 1964).

Belbin, R.M. *Employment of Older Workers: Training Methods (OECD Publications,* Paris, 1965).

Berlyne, D.E. *Conflict, Arousal and Curiosity* (McGraw Hill, New York, 1960).

Bexton, W.H. Heron, W., and Scott, T.H. 'Effects of Decreased Variation in the Sensory Environment' *Canadian Journal of Psychology,* vol. 8 (1954), pp. 70-6.

Birch, H. G. 'The Relation of Previous Experience to Insightful Problem Solving', *Journal of Comparative Psychology,* vol. 38 (1945) pp. 367-83.

Birch, H.G., and Rabinowitz, H.S. 'The Negative Effect of Previous Experience on Productive Thinking', *Journal of Experimental Psychology,* vol. 41 (1951), pp. 121-5.

Birren, J.E. *The Psychology of Aging* (Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1964).

Bligh D.A *What's the Use of Lectures?* (Penguin Books, Harmondsworth, 1972).

Bloom, B.S. (ed.) *Taxonomy of Educational Objectives Handbook: Cognitive Domain* (McKay, New York, 1956).

Blum, J.E., and Jarvik, L.F. 'Intellectual Performance of Octogenarians as a Function of Educational and Initial Ability', *Human Development,* vol. 17 (1974), pp. 364-75.

Bousefield, W.A. 'The Occurrence of Clustering in the Recall of Randomly Arranged Associates,' *Journal of General Psychology.* vol. 49 (1953), pp. 229-40.

Bromley, D.B. *The Psychology of Human Ageing, 2nd edn* (Penguin Books, Harmondsworth, 1974).

Brown, I.D. 'Measuring the Spare Mental Capacity of Car Drivers by a Subsidiary Auditory Task', *Ergonomics,* vol. 5 (1962), pp. 247-50.

Bruner, J.S., Goodnow, J.J., and Austin, G.A.A *Study of Thinking* (John Wiley & Sons, New York, 1956).

Butcher, H.J. *Human Intelligence* (Methuen, London, 1968).

Cattell, R.B. 'Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A Critical Experiment,' *Journal of Educational Psychology,* vol. 54 (1963), pp. 1-22.

Collins, A.M., and Quillian, M.R. 'Retrieval Time from Semantic Memory', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,* vol. 8(1969), pp. 240-7.

Cooley, C.H. *Human Nature and the Social Order* (Charles Scribner's Sons, New York, 1902).

-- *Social Organisation* (Charles Scribner's Sons, New York, 1909).

Craik, F.I.M., and Lockhart, R.S. 'Levels of Processing: A Framework for Memory Research', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,* vol. 11 (1972), pp. 671-84.

Cunningham, W.R., and Birren, J.E. Age Changes in Human Abilities: a 28-year Longitudinal Study', *Developmental Psychology,* vol. 12, no. 1 (1976), pp. 81-2.

Duncker , K. 'On Problem Solving', *Psychological Monographs,* vol. 58, no. 270 (1945).

Evans, D. 'The Effects of Achievement Motivation and Ability upon Discovery Learning and Accompanying Incidental Learning under Two Conditions of Incentive Set', *Journal of Educational Research,* vol. 60, no. 5 (1967), pp. 195-200.

Eysenck. H.J. *Sense and Nonsense in Psychology* (Penguin Books, Harmondsworth, 1957).

—— *The Biological Basis of Personality* (Thomas, Springfield, 1967).
—— *The Structure of Human Personality* (University of London Press, London, 1960).
Festinger, L. 'A Theory of Social Comparison Processes' *Human Relations*, (1954), pp. 117-40.
Festinger, L., Schacter, S., and Back, K. *Social Pressures in Informal Groups* (Harper & Row, New York, 1950).
Fiedler, F. 'Leader Attitudes, Group Climate and Group Activity', *Journal of Social and Abnormal Psychology*, vol. 65 (1962).
—— 'The Contingency Model: a Theory of Leadership Effectiveness' in Proshansky, H. and Seidenberg, B. (eds). *Basic Studies in Social Psychology* (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1965).
Foulds, G.A. 'Mill Hill Vocabulary and Matrices', *American Journal of Psychology*, vol. 62 (1949), pp. 238-46.
Foulds. G.A., and Raven, J.C. 'Neural Changes in Mental Abilities of Adults as Age Advances', *Journal of Mental Science*, vol. 94 (1948), pp. 133-42.
Freedman, M.B. *The Student and Campus Climates of Learning* (US Department of Health, Education and Welfare, Washington, D.C., 1967).
Gagne, R.M. *The Conditions of Learning*, 3rd edn (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1977).
Ginsburg, G.P., and Whittlemore, R.G.'Creativity and Verbal Ability: A Direct Examination of their Relationship', *British Journal of Educational Psychology*, vol. 38 (1968), pp. 133-9.
Green, R.F. 'Age-Intelligence Relationships between Ages Sixteen and Sixty-four: A Rising Trend', *Developmental Psychology*, vol. 1 (1969), pp. 618-27,
Gregg, V. *Human Memory* (Methuen, London, 1975).
Gronlund, N.E. *Measurement and Evaluation in Teaching*, 3rd edn (Macmillan Publishing Co., New York, 1976).
Grotelueschen, A., and Sjorgren, D.D. 'Effects of Differentially Structured Introductory Materials and Learning Tasks on Learning

and Transfer', *American Educational Research Journal,* vol. 5 (1968), pp. 191-202.

Guilford, J.P. 'The Structure of Intellect', *Psychological Bulletin,* vol. 53 (1956), pp. 267-93.

Hall, C.S., and Lindzey, G. *Theories of Personality,* 2nd end (John Wiley & Sons, New York, 1970).

Harlow, H.F. 'The Formation of Learning Sets', *Psychological Review,* no. 56 (1949), pp. 51-65.

Hebb, D.O. *The Organization of Behavior* (John Wiley & Sons, New York, 1949).

Hill, J. 'The Psychological Impact of Unemployment', *New Society,* 19 Jan. 1978.

Hogan, R.M., and Kintsch, W. 'Differential Effects of Study and Test Trials on Long-term Retention and Recall', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,* vol. 10 (1971), pp. 562-7.

Homans, G.C. 'Social Behavior as Exchange', *American Journal of Sociology,* vol 63 (1958).

Howarth, E., and Eysenck, H.J. 'Extraversion, Arousal, and Paired associate Recall', *Journal of Experimental Research in Personality,* vol. 3 (1968), pp. 114-16.

Huckabee, M.W. 'Introversion-Extraversion and Imagery', *Psychological Reports,* vol. 34 (1974), pp. 453-4.

Hudson, L *Contrary Imaginations: A Psychological Study of the English Schoolboy* (Methuen, London, 1966).

-- *Frames of Mind: Ability, Perception and Self-perception in the Arts and Sciences* (Methuen, London, 1968).

Jerome, E.A. 'Decay of Heuristic Processes in the Aged' in Tibbitts, C., and Donahue, W. (eds.) *Social and Psychological Aspects of Aging* (Columbia University Press, New York, 1962).

Jones, H.A. 'What Do They Expect?' in Rogers, J. (ed.) *Teaching on Equal Terms* (BBC Publications, London, 1969).

Josephs A.P., and Smithers, A.G. 'Personality Characteristics of Syllabus-bound and Syllabus-free Sixth-formers', *British Journal of*

Educational Psychology, vol. 45 (1975), pp. 29-38.

Kagan, J. 'Impulsive and Reflective Children: Significance of Conceptual Tempo', in *Learning and the Educational Process* (Rand McNally, Chicago, 1965), pp. 133-61.

Keys, A. 'Experimental Introduction of Psychoneuroses by Starvation', The Biology of Mental Health and Disease, 27th Annual Conference: Milbank Memorial Fund (Harper & Row, New York, 1952).

Knox, A.B., Grotelueschen, A.D., and Sjorgren, D.D. 'Adult Intelligence and Learning Ability', *Adult Education,* vol. 18, no. 3 (1968), pp. 188-96.

Kohler, W. *The Mentality of Apes* (Routledge & Kegan Paul, London 1925 and Penguin Books, Harmondsworth, 1957).

Krathwohl, D.R., Bloom, B.S., and Masia B.B. *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook II:Affective Domain* (McKay, New York, 1964).

Krech, D., Crutchfield, R.S., and Ballachey, E.L. *Individual in Society* (McGraw Hill, New York, 1962).

Kuhn, D,J., and Novak, J.D. 'A Study of Cognitive Subsumption in the Life Sciences', *Science Education,* vol 55 (1971), pp. 309-20

Kuhn, H.H, 'Self Attitudes by Age, Sex, and Professional Training', *Sociological Quarterly,* vol. 1 (1960), pp. 39-55.

Legge, D., and Barber, P.L. *Information and Skill* (Methuen, London, 1976).

Leith, G., Lister, A., Teall C., and Bellingham,J. 'Teaching the New Decimal Currency by Programmed Instruction', *Industrial Training International,* vol. 3 (1968), pp 424-7.

Lewin, K., Lippitt, R., and White, R.K. 'Patterns of Aggressive Behavior in Experimentally Created "Social Climates", *Journal of Social Psychology,* vol. 10 (1939), pp. 271-99.

Longley, C. (ed.) *Games and Simulation* (BBC Publications London, 1972).

Luchins, A.S. 'Mechanisation in Problem Solving: the Effect

of Einstellung', *Psychological Monographs,*vol. 54, no. 248(1942), pp. 1-95.

McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark, R.A., and Lowell, E.L. *The Achievement Motive* (Appleton-Century-Crofts, New York, 1953).

MacKinnon, D.W.'The Personality Correlates of Creativity: A Study of American Architects' in *Proceedings of the Fourteenth Congress of Applied Psychology,* vol. 2 (1962), pp. 11-39 in Vernon, P.E. (ed), *Creativity* (Penguin Books, Harmondsworth, 1970).

McMurray, D.W., and Duffy, T.M. 'Meaningfulness and Pronounceability as Chunking Units in Short-term Memory', Journal of *Experimental Psychology,* vol. 96 (1972), pp. 291-6.

Mager, R.F. 'On the Sequencing of Instructional Content', *Psychological Reports,* vol. 9 (1961), pp. 405-13.

-- *Preparing Instructional Objectives* (Fearon Publishers, Belmont, California, 1962).

Mager, R.F., and Clark, C. 'Explorations in Student-controlled Instruction', *Psychological Reports,* vol 13 (1963), pp. 71-6.

Mager, R.F., and McCann, J.Learner-controlled Instruction (Varian Associates, Palo Alto, 1963).

Maier, N.R.F. 'Reasoning in Humans: III. The Mechanisms of Equivalent Stimuli and of Reasoning', *Journal of Experimental Psychology,* vol. 35 (1945), pp. 349-60.

Maizels, J. *Adolescent Needs and the Transition from School to Work* (Athlone Press, London, 1970).

Maslow, A.H. 'A Theory of Human Motivation', *Psychological Review,* vol. 50 (1943), pp. 370-96.

-- *Towards a Psychology of Being,* 2nd edn (Van Nostrand, Princeton, New Jersey, 1968).

Mead, G.H. *Mind, Self and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist* (University of Chicago Press, 1934).

Miller, R.B. *Handbook on Training and Training Equipment Design* (WADC, Tech. Report 53-136, US Air Force, 1953).

Miller, G.A. 'The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some

Limits on Our Capacity for Processing Information', *Psychological Review,* vol. 63 (1956), pp. 81-97.

Miller, G.A., Galanter, E., and Pribram, K.M. *Plans and the Structure of Behavior* (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1960).

Morstain, B.R., and Smart, J.C. 'A Motivational Typology of Adult Learners', *Journal of Higher Education,* vol. 48, no. 6 (1978), pp. 665-79.

Newcomb. T.M. *The Acquaintance Process* (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1961).

Newsham, D.B. *The Challenge of Change to the Adult Trainee* (Training Information Pamphlet no. 3, HMSO, London, 1969). Parlett, M.R. 'The Syllabus-bound Student' (Research Report, Education Research Center, Massachusetts Institute of Technology, 1969) in Hudson, L. (ed.) *The Ecology of Human Intelligence* (Penguin Books, Harmondsworth, 1970).

Pask, G. 'Strategy, Competence and Conversation as Determinants of Learning', *Programmed Learning* (Oct. 1969), p. 250.

Peterson, H.A., Ellis, M., Toohill N., and Kloess, P. 'Some Measurements of the Effects of Reviews', *Journal of Educational Psychology,* vol. 26 (1935), pp. 65-72.

Pew, R.W. 'Acquisition of Hierarchical Control over the Temporal Acquisition of a Skill', *Journal of Experimental Psychology,* vol. 71 (1966), pp. 764-71.

Piaget, J. *The Psychology of Intelligence* (Routledge & Kegan Paul, London, 1950).

Polya, G. *How to Solve It* (Princeton University Press, 1945).

Roberts, D.M. 'Abilities and Learning: A Brief Review and Discussion of Empirical Studies', *Journal of School Psychology,* vol. 7 (1968), pp. 12-21.

Rokeach, M. *The Open and Closed Mind* (Basic Books, New York, 1960).

Saugstad, P. and Raaheim, B.K. 'Problem Solving, Past Experience and

Availability of Function', *British Journal of Psychology,* vol. 51 (1960), pp. 97-104.

Schachter, S. 'Deviation, Rejection and Communication,' *Journal of Abnormal and Social Psychology,* vol. 46 (1951), pp. 190-207.

-- *The Psychology of Affiliation* (Stanford University Press, 1959).

Schmuck, R. 'Some Aspects of Classroom Social Climate', *Psychology in the Schools,* vol. 3, no. 1 (1966), pp. 59-65.

Schonell, F.J., Roe, E., and Middleton, I.G. *Promise and Performance* (University of Queensland Press, 1962).

Schvanevelat, R.W. 'Concept Identification as a Function of Probability of Positive Instances and Number of Relevant Dimensions', *Journal of Experimental Psychology,* vol. 72 (1966), pp. 649-60.

Shadbolt, D.R., and Leith, G.O.M. *Mode of Learning and Personality II. Research Reports on Programmed Learning* (University of Birmingham, 1967)

Shooter, A.M.N. et al. 'Some Field Data on the Training of Older People', *Occupational Psychology,* vol. 30 (1956), pp. 204-15.

Simon, H.A. *The Sciences of the Artificial* (MIT Press, Cambridge, Mass., 1969).

Skinner, B.F. *Beyond Freedom and Dignity* (Knopf, New York, 1971).

-- *Cumulative Record, 3rd edn* (Appleton-Century-Crofts, New York, 1972).

Sperling, G. 'The Information Available in a Brief Visual Presentation', *Psychological Monographs,* vol. 74, no. 498 (1960).

Taylor, J.L., and Walford, R. *Simulation in the Classroom* (Penguin Books, Harmondsworth, 1972).

Thibaut, J.W., and Kelley, H.H. *The Social Psychology of Groups* (John Wiley & Sons, New York, 1959).

Thorndike, E.L. 'Animal Intelligence', *Psych. Rev. Monograph* vol. 2, no. 8 (1898).

-- 'The Law of Effect', *Americal Journal of Psychology,* vol. 39 (1927), pp. 212-22.

Thyne, J.M. *Principles of Examining* (University of London Press, 1974).

Vernon, P.E. 'The Assessment of Children', in *Studies in Education* (University of London Institute of Education, 1955), pp. 189-215.

Ward, I. 'The Apportionment of Time by College Students', *The Vocational Aspect of Education,* vol. 25, no. 62 (1973), pp. 133-7.

Wechsler, D. *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence,* 3rd edn (Williams & Wilkins, Baltimore, 1958).

Welford, A.T. *Ageing and Human Skill* (Oxford University Press, 1958).

-- 'Changes in Speed of Performance with Age and their Individual Significance', *Ergonomics,* vol. 5 (1962), pp. 139-45.

-- *Fundamentals of Skill* (Methuen, London, 1968).

Wertheimer, M. *Productive Thinking, enlarged edn* (Tavistock Publications, London, 1961).

Winch, R.F., Ktsanes, T., and Ktsanes, V. 'Empirical Elaboration of the Theory of Complementary Needs in Mate-selection', *Journal of Abnormal and Social Psychology,* vol. 51 (1955), pp. 508-13.

Winterbottom, M.R. 'The Relation of Childhood Training in Independence to Achievement Motivation, University of Michigan, cited in D.C. McClelland et al. (1953).

Witkin, H.A., 'Some Implications of Research on Cognitive Style for Problems of Education', in Gottesgen, M.B., and Gottesgen, G.B. (eds.) *Professional School Psychology* vol. 3. (Grune & Stratton), New Yourk, 1969), pp, 198-227.

Witkin, H.A., Lewis, H.B., Hertzman, M., Machover, K., Meissener P.B., and Wapner, S. *Personality Through Perception* (Harper & Row, New York, 1954).

Yamamoto, K. 'Effects of Restriction of Range ant Test Reliability on Correlation between Measures of Intelligence and Creative Thinking', *British Journal of Educational Psychology,* vol. 35 (1965), pp. 300-5.